

**Inhibiting expression of target genes, useful e.g. for treating tumors,
by introducing into cells two double-stranded RNAs that are
complementary to the target**

Publication number: DE10100588 (A1)

Publication date: 2002-07-18

Inventor(s): KREUTZER ROLAND [DE]; LIMMER STEFAN [DE]; ROST SYLVIA [DE]; HADWIGER PHILIPP [DE]

Applicant(s): RIBOPHARMA AG [DE]

Classification:


- **international:** **C12N15/11**; A61K38/00; **C12N15/11**; A61K38/00; (IPC1-7): C12N15/63; C07H21/02; C12N15/11; C12N15/82


- **European:** C12N15/11M


Application number: DE20011000588 20010109

Priority number(s): DE20011000588 20010109

Cited documents:

 DE19956568 (A1)

 US4950652 (A)

 WO0063364 (A2)

Abstract of DE 10100588 (A1)

Inhibiting expression of a target gene (TG) in a cell by introducing at least two oligoribonucleotides (dsRNAI, II), both with a double-stranded (ds) structure of at most 49 sequential nucleotide (nt) pairs. At least part of one strand (S1, S2) of the ds structures in each of dsRNAI, II are complementary to regions (B1, B2) in TG. An Independent claim is also included for material for inhibiting expression of TG containing at least dsRNAI and II.

.....
Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 00 588 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
C 12 N 15/63
C 12 N 15/82
C 12 N 15/11
C 07 H 21/02

⑳ Aktenzeichen: 101 00 588.1
㉔ Anmeldetag: 9. 1. 2001
㉕ Offenlegungstag: 18. 7. 2002

DE 101 00 588 A 1

㉑ Anmelder:
Ribopharma AG, 95447 Bayreuth, DE

㉒ Vertreter:
Gaßner, W., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 91052 Erlangen

㉓ Erfinder:
Kreutzer, Roland, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Limmer,
Stefan, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Rost, Sylvia, Dr.,
95447 Bayreuth, DE; Hadwiger, Philipp, Dr., 95447
Bayreuth, DE

㉔ Entgegenhaltungen:
DE 199 56 568 A1
US 49 50 652
WO 00 63 364 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens

㉖ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle, umfassend die folgenden Schritte:

Einführen mindestens eines ersten (dsRNA I) und eines zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge, wobei das erste (dsRNA I) und das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist, und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.

DE 101 00 588 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Verwendung und einen Stoff zur Hemmung der Expression eines Zielgens.

5 [0002] Aus der WO 99/32619 und der WO 00/44895 sind Verfahren zur Hemmung der Expression von medizinisch oder biotechnologisch interessanten Genen mit Hilfe eines doppelsträngigen Oligoribonukleotids (dsRNA) bekannt. Die bekannten Verfahren sind nicht besonders effektiv.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es soll insbesondere ein möglichst wirksames Verfahren, eine möglichst wirksame Verwendung und ein Stoff angegeben werden, mit denen eine noch effizientere Hemmung der Expression eines Zielgens erreichbar ist.

10 [0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 36 und 72 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 35, 37 bis 71 und 73 bis 99.

[0005] Mit den erfindungsgemäß beanspruchten Merkmalen wird überraschender Weise eine drastische Erhöhung der Effektivität der Hemmung der Expression eines Zielgens erreicht. Die genauen Umstände dieses Effekts sind noch nicht

15 geklärt. [0006] Die gleichzeitige Applikation mehrerer erfindungsgemäßer Oligoribonukleotide mit zu unterschiedlichen Bereichen bzw. Abschnitten des Zielgens komplementären Sequenzen bewirkt eine stärkere Hemmung der Expression des Zielgens schon bei Verwendung sehr niedriger Konzentrationen.

[0007] Die Gesamtzahl der verwendeten unterschiedlichen erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide kann bis zu 100 betragen. In einem besonderen Fall können die komplementären Bereiche der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide die gesamte Sequenz des Zielgens lückenlos überdecken. Dabei sind auch Überlappungen in den überdeckten Bereichen möglich.

20 [0008] Nach einem Ausgestaltungsmerkmal kann zumindest ein Ende des ersten und/oder des zweiten Oligoribonukleotids zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweisen. Es wird angenommen, dass durch die besondere Ausbildung des zumindest eines Endes zumindest eines der Oligoribonukleotide die Stabilität desselben erhöht wird. Durch die Erhöhung der Stabilität wird die wirksame Konzentration in der Zelle erhöht. Die Effektivität ist gesteigert.

[0009] Die Effektivität kann weiter gesteigert werden, wenn das Ende einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einsträngigen Abschnitt und/oder ungepaarte Nukleotide aufweist. Eine besondere Erhöhung der Stabilität des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids ist beobachtet worden, wenn das Ende das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.

[0010] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, die Zelle vor dem Einführen der Oligoribonukleotide mit Interferon zu behandeln. Auf diese Weise können besonders effektiv Tumore bekämpft werden.

30 [0011] Es hat sich gezeigt, dass durch eine solche aufeinanderfolgende Applikation von Interferon und erfindungsgemäßen Oligoribonukleotiden die Nachteile, wie sie bei der bekannten alleinigen Verwendung von langkettigen Oligoribonukleotiden auftreten, vermieden und die Vorteile der Verwendung von kurzen Oligoribonukleotiden mit weniger als 50 Nukleotidpaaren zur Hemmung der Genexpression besser ausgenutzt werden können. Darüber hinaus wird der durch die Oligoribonukleotide vermittelte hemmende Effekt auf die Genexpression verstärkt.

[0012] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal wird die Effektivität des Verfahrens erhöht, wenn zumindest ein weiteres Oligoribonukleotid in die Zelle eingeführt wird, welches eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids komplementär zu einem dritten Bereich des Zielgens ist. Die Hemmung der Expression des Zielgens ist in diesem Fall deutlich gesteigert.

40 [0013] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal kann das erste und/oder das zweite Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen.

[0014] Der erste, zweite und dritte Bereich können abschnittsweise überlappen, aneinandergrenzen oder auch voneinander beabstandet sein.

50 [0015] Die erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide können dann besonders einfach in die Zelle eingeschleust werden, wenn sie in micellare Strukturen, vorteilhafterweise in Liposomen, eingeschlossen werden. Es ist auch möglich das/die Oligoribonukleotid/e in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen einzuschließen.

[0016] Das Zielgen kann nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal eine der in dem anhängenden Sequenzprotokoll wiedergegebenen Sequenzen SQ001 bis SQ140 aufweisen. Es kann auch aus der folgenden Gruppe ausgewählt sein: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.

55 [0017] Das Zielgen wird zweckmäßigerweise in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert. Es kann Bestandteil eines Virus oder Viroids, insbesondere eines humanpathogenen Virus oder Viruids, sein. Das Virus oder Viruid kann auch ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid sein.

[0018] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal ist vorgesehen, dass die ungepaarten Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.

60 [0019] Die doppelsträngige Struktur der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide kann weiter durch eine chemische Verknüpfung der der beiden Stränge stabilisiert werden. Die chemische Verknüpfung kann durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise von-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet werden. Es hat sich weiter als zweckmäßig und die Stabilität erhöhend erwiesen, wenn die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids gebildet ist. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen hinsichtlich der chemischen Verknüpfung können den Merkmalen der Ansprüche 23 bis 29 entnommen werden, ohne dass es dafür einer näheren Erläuterung bedarf.

[0020] Zum Transport der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide hat es sich ferner als vorteilhaft erwiesen, dass

diese an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben werden. Das Hüllprotein kann vom Polyomavirus abgeleitet sein. Das Hüllprotein kann insbesondere das Virus-Protein 1 und/oder das Virus-Protein 2 des Polyomavirus enthalten. Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist. Ferner ist es von Vorteil, dass das/die Oligoribonukleotid/e zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind. Die Zelle kann eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle sein.

[0021] Erfindungsgemäß ist weiterhin die Verwendung der vorgenannten ersten und zweiten Oligoribonukleotide mit den vorgenannten Merkmalen zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle vorgesehen. Es wird insoweit auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

[0022] Nach weiterer Maßgabe der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch einen Stoff zur Hemmung der Expression eines Zielgens, umfassend mindestens ein erstes und ein zweites Oligoribonukleotid in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge, wobei das erste und das zweite Oligoribonukleotid jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen, und wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids komplementär zu einem ersten Bereich des Zielgens ist, und wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids komplementär zu einem zweiten Bereich des Zielgens ist.

[0023] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal weist zumindest ein Ende des ersten und/oder zweiten Oligoribonukleotids zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid auf. Wegen der weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des ersten und zweiten Oligoribonukleotids wird auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

[0024] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielhaft erläutert. Es zeigen:

[0025] Fig. 1a-c schematisch ein erstes, zweites und drittes Oligoribonukleotid und

[0026] Fig. 2 schematisch ein Zielgen.

[0027] Die in den Fig. 1a bis c gezeigten Oligoribonukleotide dsRNA I, dsRNA II und dsRNA III weisen jeweils ein erstes Ende E1 und ein zweites Ende E2 auf. Das erste Oligoribonukleotid dsRNA I und das zweite Oligoribonukleotid dsRNA II weisen an ihren Enden E1 und E2 einzelsträngige aus etwa 1 bis 4 ungepaarten Nukleotiden gebildete Abschnitte auf. Beim dritten Oligoribonukleotid dsRNA III handelt es sich um ein langes Oligoribonukleotid mit mehr als 49 Nukleotidpaaren.

[0028] In Fig. 2 ist schematisch ein auf einer DNA befindliches Zielgen gezeigt. Das Zielgen ist durch einen schwarzen Balken kenntlich gemacht. Es weist einen ersten Bereich B1, einen zweiten Bereich B2 und einen dritten Bereich B3 auf.

[0029] Jeweils ein Strang S1, S2 und S3 des ersten dsRNA I, zweiten dsRNA II und dritten Oligoribonukleotids dsRNA III ist komplementär zum entsprechenden Bereich B1, B2 und B3 auf dem Zielgen.

[0030] Die Expression des Zielgens wird dann besonders wirkungsvoll gehemmt, wenn die kurzkettigen ersten dsRNA I und zweiten Oligoribonukleotide dsRNA II an ihren Enden E1, E2 einzelsträngige Abschnitte aufweisen. Die einzelsträngigen Abschnitte können sowohl am Strang S1, S2 als auch am Gegenstrang oder am Strang S1, S3 und am Gegenstrang ausgebildet sein. Es hat sich weiter gezeigt, dass ab einer bestimmten Länge der Oligoribonukleotide, z. B. ab einer Länge von mehr als 49 Nukleotidpaaren, eine einzelsträngige Ausbildung der Enden E1, E2 weniger stark zur Unterdrückung der Expression des Zielgens beiträgt. Bei langen Oligoribonukleotiden, hier beim dritten Oligoribonukleotid dsRNA III, ist eine einzelsträngige Ausbildung an den Enden E1, E2 nicht unbedingt erforderlich.

[0031] Die Bereiche B1, B2 und B3 können, wie in Fig. 2 gezeigt, von einander beabstandet sein. Sie können aber auch an einander grenzen oder überlappen.

[0032] Im Falle der einzelsträngigen Ausbildung der Enden E1, E2 sind alle denkbaren Permutationen möglich, d. h. es können ein Ende oder beide Enden des Strangs S1, S2, S3 oder ein Ende oder beide Enden des Gegenstrangs überstehen. Der einzelsträngige Abschnitt kann 1 bis 4 gepaarte Nukleotide aufweisen. Es ist auch möglich, dass ein Ende oder beide Enden E1, E2 mindestens ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotidpaar aufweisen.

Ausführungsbeispiel

[0033] Es wurden aus Sequenzen des Grün-fluoreszierenden Proteins (GFP) der Alge *Aequoria victoria* abgeleitete doppelsträngige RNAs (dsRNAs) hergestellt und zusammen mit dem GFP-Gen in Fibroblasten mikroinjiziert. Anschließend wurde die Fluoreszenzabnahme gegenüber Zellen ohne dsRNA ausgewertet.

Versuchsprotokoll

[0034] Mittels eines RNA-Synthesizers (Typ Expedite 8909, Applied Biosystems, Weiterstadt, Deutschland) und herkömmlicher chemischer Verfahren wurden die aus den Sequenzprotokollen SQ141 SQ144 ersichtlichen RNA-Einzelstränge und die zu ihnen komplementären Einzelstränge synthetisiert. Die Hybridisierung der komplementären Einzelstränge zum Doppelstrang erfolgte für jede einzelne dsRNA durch Aufheizen des stöchiometrischen Gemischs der Einzelstränge in 10 mM Natriumphosphatpuffer, pH 6,8, 100 mM NaCl, auf 90°C und nachfolgendes langsames Abkühlen über 6 Stunden auf Raumtemperatur. Anschließend erfolgte Reinigung mit Hilfe der HPLC. Die so erhaltenen dsRNAs wurden einzeln oder gemeinsam in die Testzellen mikroinjiziert. Als Testsystem für diese in-vivo-Experimente diente die murine Fibroblasten-Zelllinie NIH/3T3. Mit Hilfe der Mikroinjektion wurde das GFP-Gen in die Zellen eingebracht. Die Expression des GFP wurde unter dem Einfluß gleichzeitig mittransfizierter sequenzhomologer dsRNA untersucht. Die Auswertung unter dem Fluoreszenzmikroskop erfolgte 3 Stunden nach Injektion anhand der grünen Fluoreszenz des gebildeten GFP.

Vorbereitung der Zellkulturen

- [0035] Die Zellen wurden in DMEM mit 4,5 g/l Glucose, 10% fötalem Rinderserum unter 7,5% CO₂-Atmosphäre bei 37 °C in Kulturschalen inkubiert und vor Erreichen der Konfluenz passagiert. Das Ablösen der Zellen erfolgte mit Trypsin/EDTA. Zur Vorbereitung der Mikroinjektion wurden die Zellen in Petrischalen überführt und bis zu Bildung von Mikrokolonien weiter inkubiert.

Mikroinjektion

- [0036] Die Kulturschalen wurde zur Mikroinjektion für ca. 10 Minuten aus dem Inkubator genommen. Es wurde in ca. 50 Zellen pro Ansatz innerhalb eines markierten Bereiches unter Verwendung des Mikroinjektionssystems FemtoJet der Firma Eppendorf, Deutschland, einzeln injiziert. Anschließend wurden die Zellen weitere drei Stunden inkubiert. Für die Mikroinjektion wurden Borosilikat-Glaskapillaren der Firma Eppendorf mit einem Spitzeninnendurchmesser von 0,5 µm verwendet. Die Mikroinjektion wurde mit dem Mikromanipulator 5171 der Firma Eppendorf durchgeführt. Die Injektionsdauer betrug 0,8 Sekunden, der Druck ca. 80 hPa. Die in die Zellen injizierten Proben enthielten 0,01 µg/µl pGFP-C1 (Clontech Laboratories GmbH, Heidelberg, Deutschland) sowie an Dextran-70000 gekoppeltes Texas-Rot in 14 mM NaCl, 3 mM KCl, 10 mM KP04, pH 7,5. Zusätzlich wurden in ca. 100 µl folgende dsRNAs zugegeben: Ansatz 1: 100 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ141); Ansatz 2: 100 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ142); Ansatz 3: 100 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ143); Ansatz 4: 100 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ144); Ansatz 5: Gemisch von je 25 µM dsRNA (nach Sequenzprotokoll SQ141, SQ142, SQ143 und SQ144); Ansatz 6: ohne RNA.
- [0037] Die Zellen wurden bei Anregung mit Licht der Anregungswellenlänge von Texas-Rot, 568 nm, bzw. von GFP, 513 nm, mittels eines Fluoreszenzmikroskops untersucht. Die Fluoreszenz aller Zellen im Gesichtsfeld wurde bestimmt und in Relation zur Zelldichte (ausgedrückt durch deren Gesamtproteinkonzentration) gesetzt.

Ergebnis und Schlussfolgerung

- [0038] Sowohl bei einer Gesamtkonzentration von 10 als auch von 100 µM dsRNA konnte bei gleichzeitiger Verwendung von vier unterschiedlichen dsRNAs ein deutlich stärkerer hemmender Effekt auf die Expression des GFP-Gens in Fibroblasten beobachtet werden als mit einer dsRNA allein (Tabelle 1). Darüber hinaus war bei gleichzeitiger Verwendung von vier unterschiedlichen dsRNAs eine starke Hemmung bereits bei einer Konzentration von 10 µM zu erreichen, was mit nur einer dsRNA nicht möglich war.

[0039] Die Verwendung mehrerer, gegen das selbe Zielgen gerichteten dsRNAs ermöglicht somit eine stärkere Hemmung der Genexpression in Säugerzellen bereits bei niedrigeren Konzentrationen als dies mit nur einer dsRNA erreichbar ist.

Ansatz	dsRNA	gesamt 100 µM	gesamt 10 µM
1	SQ141	++	-
2	SQ142	++	+
3	SQ143	++	+
4	SQ144	++	+
5	SQ141 + SQ142 + SQ143 + SQ144	+++	+++
6	ohne RNA	-	-

[0040] Tabelle 1: Die Symbole geben den relativen Anteil an nicht oder schwach fluoreszierende Zellen an (+++ > 90%; ++ 60–90%; + 30–60%; - < 10%).

DE 101 00 588 A 1

SEQUENZPROTOKOLL

<110> Ribopharma AG

<120> Verfahren zur Hemmung der Expression
eines Zielgens

5

<130> 1234

<140>

<141>

10

<160> 144

<170> PatentIn Ver. 2.1

15

<210> 1

<211> 2955

<212> DNA

<213> Homo sapiens

20

<300>

<302> Eph A1

<310> NM00532

25

<300>

<302> ephrin A1

<310> NM00532

<400> 1

30

```

atggagcggc gctggccccct ggggctaggg ctgggtgctgc tgetctgcgc cccgctgccc 60
ccggggggcgc gcgccaagga agttactctg atggacacaa gcaaggcaca gggagagctg 120
ggctggctgc tggatcccc aaagatggg tggagtgaac agcaacagat actgaatggg 180
acacccctct acatgtacca ggactgcccc atgcaaggac gcagagacac tgaccactgg 240
cttcgctcca attggatcta ccgcggggag gaggcttccc gcgtccacgt ggagctgcag 300
ttcacctgctc gggactgcaa gagtttccct gggggagccg ggcctctggg ctgcaaggag 360
accttcaacc ttctgtacat ggagagtgc caggatgtgg gcattcagct ccgacggccc 420
ttgttccaga aggtaaccac ggtggctgca gaccagagct tcaccattcg agacctgctg 480
tctggctccg tgaagctgaa tgtggagcgc tgctctctgg gccgctgac ccgccgtggc 540
ctctacctcg ctttccacaa cccgggtgcc tgtgtggccc tgggtgtctgt ccgggtcttc 600
taccagcgt gtctgagac cctgaatggc ttggcccaat tcccagacac tctgcctggc 660
cccgtgggt tgggtggaagt ggcgggcacc tgcttgcccc acgcgcgggc cagccccagg 720
ccctcagggtg cccccgcac gactgcagc cctgatggcg agtggctggg gcctgtagga 780
cgggtgccact gtgagcctgg ctatgaggaa ggtggcagtg gcgaagcatg tgttgctgc 840
cctagcggct cctaccggat ggacatggac acacccatt gtctcacgtg cccccagcag 900
agcactgctg agtctgaggg ggccaccatc tgtacctgtg agagcggcca ttacagagct 960
cccggggagg gccccagggt ggcacgcaca ggtccccct cggccccccg aaacctgagc 1020
ttctctgcct cagggactca gctctccctg cgttgggaac ccccagcaga tacgggggga 1080
cgccaggatg tcagatacag tgtgaggtgt tcccagtgct agggcacagc acaggacggg 1140
gggcoctgcc agcctgtgg ggtgggcgtg cacttctcgc cgggggcccg ggcgtcacc 1200
acacctgcag tgcattgcaa tggccttgaa ccttatgcca actacacctt taatgtggaa 1260
gcccacaaatg gactgtcagg gctgggcagc tctggccatg ccagcacctc agtcagcatc 1320
agcatggggc atgcagagtc actgtcaggc ctgtctctga gactggtgaa gaaagaaccg 1380
aggcaactag agctgacctg ggcgggggtcc cggccccgaa gccctggggc gaacctgacc 1440
tatgagctgc acgtgctgaa ccaggatgaa gaacgggtacc agatgggttct agaaccagg 1500
gtcttgctga cagagctgca gcctgacacc acatacatcg tcagagtccg aatgctgacc 1560
ccactgggtc ctggcccttt ctcccctgat catgagtttc ggaccagccc accagtgtcc 1620
aggggcctga ctggaggaga gattgtagcc gtcattcttg ggctgctgct tgggtgcagcc 1680
ttgctgcttg ggattctcgt tttccggtcc aggagagccc agcggcagag gcagcagagg 1740
cacgtgaccg gccaccgat gtggatcgag aggacaagct gtgctgaagc cttatgtgg 1800
acctccaggc atacaggac cctgcacagg gagccttgga ctttaccggg aggtggtct 1860

```

65

```

aattttcctt cccgggagct tgatccagcg tggctgatgg tggacactgt cataggagaa 1920
ggagagtttg ggggaagtga tcgagggacc ctgaggtccc ccagccagga ctgcaagact 1980
gtggccatta agaccttaaa agacacatcc ccagggtggcc agtgggtggaa ctcccttcga 2040
5 gaggcaacta tcatgggcca gttagccac ccgcatattc tgcactctgga aggcgtcgtc 2100
acaaagcgaa agccgatcat gatcatcaca gaatttatgg agaatgcagc cctggatgcc 2160
ttcctgaggg agcgggagga ccagctggtc cctgggcagc tagtggccat gctgcagggc 2220
atagcatctg gcatgaacta cctcagtaat cacaattatg tccaccggga cctggctgcc 2280
agaaacatct tggatgaatca aaacctgtgc tgcaagggtg ctgactttgg cctgactcgc 2340
10 ctctgggatg actttgatgg cacatacgaa acccaggggag gaaagatccc tatccgttgg 2400
acagcccctg aagccattgc ccatcggatc ttaccacag ccagcgatgt gtggagcttt 2460
gggattgtga tgtgggaggt gctgagcttt ggggacaagc cttatgggga gatgagcaat 2520
caggagggtta tgaagagcat tgaggatggg taccggttgc cccctcctgt ggactgccct 2580
gcccctctgt atgagctcat gaagaactgc tgggcatatg accgtgcccg ccggccacac 2640
15 ttccagaagc ttcaggcaca tctggagcaa ctgcttgcca acccccactc cctgcggaac 2700
attgccaaact ttgaccccag ggtgactctt cgcttgccca gcctgagtgg ctcagatggg 2760
atcccgatc gaaccgtctc tgagtggctc gagtccatac gcatgaaacg ctacatcctg 2820
cacttccact cggctgggct ggacaccatg gagtgtgtgc tggagctgac cgctgaggac 2880
ctgacgcaga tgggaatcac actgcccggg caccagaagc gcattctttg cagtattcag 2940
20 ggattcaagg actga 2955

```

<210> 2

<211> 3042

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> ephrin A2

<310> XM002088

<400> 2

```

gaagttgcgc gcaggccggc gggcgggagc ggacaccgag gccggcgtgc aggcgtgcgg 60
gtgtgcggga gccgggctcg gggggatcgg accgagagcg agaagcgcgg catggagctc 120
35 caggcagccc gcgcctgctt gcccctgctg tggggctgtg cgctggccgc ggccgcggcg 180
gcgcagggca aggaagtggg actgctggac tttgctgcag ctggagggga gctcggctgg 240
ctcacacacc cgtatggcaa aggggtgggac ctgatgcaga acatcatgaa tgacatgccg 300
atctacatgt actccgtgtg caacgtgatg tctggcgacc aggacaactg gctccgcacc 360
aactgggtgt accgaggaga ggctgagcgt atcttcattg agctcaagtt tactgtactg 420
40 gactgcaaca gcttccctgg tggcgccagc tccgtcaagg agactttcaa cctctactat 480
gccgagtcgg acctggacta cggcaccaac ttccagaagc gcctgttcac caagattgac 540
accattgcgc ccgatgagat caccgtcagc agcgacttcg aggcacgcca cgtgaagctg 600
aacgtggagg agcgtccgt ggggcccgtc acccgcaaag gcttctacct ggccttccag 660
gatatcgggt cctgtgtggc gctgctctcc gtccgtgtct actacaagaa gtgccccgag 720
45 ctgctgcagg gcctggccca cttccctgag accatcgccg gctctgatgc acctccctg 780
gccactgttg ccggcacctg tgtggaccat gccgtggtgc caccgggggg tgaagagccc 840
cgtatgcact gtgcagtggg tggcgagtgg ctggtgccca ttgggcagtg cctgtgccag 900
gcaggctacg agaaggtgga ggatgcctgc caggcctgct cgctggatt ttttaagttt 960
gaggcatctg agagcccctg cttggagtgc cctgagcaca cgctgccatc cctgaggggt 1020
50 gccacctcct gcgagtgtga ggaaggcttc ttccgggcac ctgaggacc agcgtcgatg 1080
ccttgacac gacccccctc cgccccacac tacctcacag ccgtgggcat gggtgccaag 1140
gtggagctgc gctggacgcc ccctcaggac agcggggggc gcgaggacat tgtctacagc 1200
gtcacctgcg aacagtgtcg gccgagtct ggggaatgcg ggccgtgtga ggccagtgtg 1260
cgctactcgg agcctcctca cggactgacc cgcaccagtg tgacagtgag cgacctggag 1320
55 ccccatatga actacacctt caccgtggag gcccgcaatg gcgtctcagg cctggtaacc 1380
agccgcagct tccgtactgc cagtgtcagc atcaaccaga cagagcccc caaggtgagg 1440
ctggagggcc gcagcaccac ctcgcttagc gtctcctgga gcatcccccc gccgcagcag 1500
agccgagtgt ggaagtacga ggtcacttac cgcaagaagg gagactccaa cagctacaat 1560
gtgcgccgca ccgagggttt ctccgtgacc ctggacgacc tggccccaga caccacctac 1620
60 ctgggtccagg tgcaggcact gacgcaggag ggccaggggg cggcagcaa ggtgcacgaa 1680
ttccagacgc tgtccccgga gggatctggc aacttgccgg tgattggcgg cgtggctgtc 1740
gggtgtggtcc tgcctctggg gctggcagga gttggcttct ttatccaccg caggaggaag 1800

```

65

DE 101 00 588 A 1

```

aaccagcgtg cccgccagtc cccggaggac gtttacttct ccaagtcaga acaactgaag 1860
ccccgaaga catacgtgga cccccacaca tatgaggacc ccaaccaggc tgtgttgaag 1920
ttcactaccg agatccatcc atcctgtgtc actcggcaga aggtgatcgg agcaggagag 1980
tttggggagg tgtacaaggg catgctgaag acatcctcgg ggaagaagga ggtgccggtg 2040
gccatcaaga cgctgaaagc cggctacaca gagaagcagc gagtggactt cctcggcgag 2100
gccggcatca tggggcagtt cagccaccac aacatcatcc gcctagaggg cgtcatctcc 2160
aaatacaagc ccatgatgat catcactgag tacatggaga atggggccct ggacaagtto 2220
cttcgggaga aggatggcga gttcagcgtg ctgcagctgg tgggcatgct gcggggcatc 2280
gcagctggca tgaagtacct ggccaacatg aactatgtgc accgtgacct ggctgcccg 2340
aacatcctcg tcaacagcaa cctgggtctgc aaggtgtctg actttggcct gtcccgctg 2400
ctggaggacg accccgaggc cacctacacc accagtggcg gcaagatccc catccgctgg 2460
accgccccgg agggcatttc ctaccggaag ttcacctctg ccagcgacgt gtggagcttt 2520
ggcatttgtc tgtgggaggt gatgacctat ggcgagcggc cctactggga gttgtccaac 2580
cacgaggtga tgaagccat caatgatggc ttccggctcc ccacacccat ggactgcccc 2640
tccgccatct accagctcat gatgcagtgc tggcagcagg agcgtgcccg ccgccccagg 2700
ttcgctgaca tcgtcagcat cctggacaag ctcatctgtg cccctgactc cctcaagacc 2760
ctggctgact ttgacccccg cgtgtctatc cggtcccca gcacgagcgg ctcgaggggg 2820
gtgcccttcc gcacgggtgtc cgagtggctg gagtccatca agatgcagca gtatacggag 2880
cacttcatgg cggccggcta cactgccatc gagaagggtg tgagatgac caacgacgac 2940
atcaagagga ttgggtgctg gctgcccggc caccagaagc gcctgccta cagcctgctg 3000
ggactcaagg accaggtgaa cactgtgggg atccccatct ga 3042

```

<210> 3
 <211> 2953
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin A3
 <310> NM005233

```

<400> 3
atggattgtc agctctccat cctcctcctt ctcagctgct ctgttctcga cagcttcggg 60
gaactgattc cgcagccttc caatgaagtc aatctactgg attcaaaaac aattcaaggg 120
gagctgggct ggatctctta tccatcacat ggggtgggaag agatcagtgg tgtggatgaa 180
cattacacac ccatcaggac ttaccaggtg tgcaatgtca tggaccacag tcaaaacaat 240
tggctgagaa caaactgggt ccccaggaac tcagctcaga agatttatgt ggagctcaag 300
ttcactctac gagactgcaa tagcattcca ttggttttag gaacttgcaa ggagacattc 360
aacctgtact acatggagtc tgatgatgat catgggggtga aatttcgaga gcatcagttt 420
acaaagattg acaccattgc agctgatgaa agtttcactc aaatggatct tggggaccgt 480
attctgaagc tcaacactga gattagagaa gtaggtcctg tcaacaagaa gggattttat 540
ttggcatttc aagatgttgg tgcttgtgtt gccttgggtg ctgtgagagt atacttcaaa 600
aagtgcccat ttacagtga gaatctggct atgtttccag acacggtacc catggactcc 660
cagtcctctg tggaggttag agggctctgt gtcaacaatt ctaaggagga agatcctcca 720
aggatgtact gcagtacaga aggcgaatgg cttgtaccca ttggcaagtg ttcctgcaat 780
gctggctatg aagaaagagg ttttatgtgc caagctgtc gaccaggttt ctacaaggca 840
ttggatggta atatgaagtg tgctaagtgc ccgcctcaca gttctactca ggaagatggg 900
tcaatgaact gcaggtgtga gaataattac ttccgggcag acaaagaccc tccatccatg 960
gcttgtaacc gacctccatc ttcaccaaga aatgttatct ctaataataa cgagacctca 1020
gttatcctgg actggagttg gccctggac acaggaggcc ggaaagatgt taccttcaac 1080
atcatatgta aaaaatgtgg gtggaatata aaacagtgtg agccatgcag cccaaatgtc 1140
cgcttctctc ctgcacagtt tggactcacc aacaccacgg tgacagtgc agacctctctg 1200
gcacatacta actacacctt tgagattgat gccgttaatg ggggtgtcaga gctgagctcc 1260
ccaccaagac agtttctgtc ggtcagcatc acaactaatc aggtgctcc atcacctgtc 1320
ctgacgatta agaaagatcg gacctccaga aatagcatct ctttgtcctg gcaagaacct 1380
gaacatccta atgggatcat attggactac gaggtcaaat actatgaaaa gcaggaacaa 1440
gaaacaagtt ataccattct gagggcaaga ggcacaaatg ttaccatcag tagcctcaag 1500
cctgacacta tatacgtatt ccaaatecga ccccgaaacag ccgctggata tgggacgaac 1560
agccgcaagt ttgagtttga aactagtcca gactctttct ccatctctgg tgaaagtagc 1620
caagtgggtca tgatcgccat ttcagcggca gtagcaatta ttctcctcac tgttgtcatc 1680

```

tatgttttga ttgggaggtt ctgtggctat aagtcaaaac atgggggcaga tgaaaaaaga 1740
 cttcattttg gcaatgggca tttaaaactt ccagggtctca ggacttatgt tgaccacacat 1800
 acatatgaag accctaccca agctgttcat gagtttgcca aggaattgga tgccaccaac 1860
 5 atattccattg ataaagtgtt tggagcaggt gaatttggag aggtgtgcag tggctcgctta 1920
 aaacttcctt caaaaaaaga gatttcagtg gccattaaaa ccttgaaagt tggctacaca 1980
 gaaaagcaga ggagagactt cctgggagaa gcaagcatta tgggacagtt tgaccacccc 2040
 aatatcattc gactggaagg agttgttacc aaaagtaagc cagttatgat tgtcacagaa 2100
 tacatggaga atgggttcctt ggatagtctt ctacgtaaac acgatgcccc gtttactgtc 2160
 10 attcagctag tggggatgct tcgagggata gcatctggca tgaagtacct gtcagacatg 2220
 ggctatgttc accgagacct cgctgctcgg aacatcttga tcaacagtaa cttggtgtgt 2280
 aagggttctg atttcggact ttcgctgtc ctggaggatg acccagaagc tgcttataca 2340
 acaagaggag ggaagatccc aatcaggtgg acatcaccag aagctatagc ctaccgcaag 2400
 ttcacgtcag ccagcgatgt atggagttat gggattgttc tctgggaggt gatgtcttat 2460
 15 ggagagagac catactggga gatgtccaat caggatgtaa ttaaagctgt agatgagggc 2520
 tatcgactgc cccccccat ggactgccta gctgccttgc atcagctgat gctggagc 2580
 tggcagaaag acaggaacaa cagacccaag tttgagcaga ttgttagtat tctggacaag 2640
 cttatccgga atcccggcag cctgaagatc atcaccagtg cagccgcaag gccatcaaac 2700
 cttcttcttg accaaagcaa tgtggatata tctacctcc gcacaacagg tgactggctt 2760
 20 aatggtgtcc ggacagcaca ctgcaaggaa atcttcacgg gcgtggagta cagttcttgt 2820
 gacacaatag ccaagatttc cacagatgac atgaaaaagg ttggtgtcac cgtggttggg 2880
 ccacagaaga agatcatcag tagcattaaa gctctagaaa cgcaatcaaa gaatggccca 2940
 gttcccggtg aaa 2953

25 <210> 4
 <211> 2784
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30 <300>
 <302> ephrin A4
 <310> XM002578

35 <400> 4
 atggatgaaa aaaatacacc aatccgaacc taccaagtgt gcaatgtgat ggaaccacgc 60
 cagaataact ggctacgaac tgattggatc acccgagaag gggctcagag ggtgtatatt 120
 gagattaaat tcaccttgag ggactgcaat agtcttccgg gcgtcatggg gacttgcaag 180
 gagacgttta acctgtacta ctatgaatca gacaacgaca aagagcgttt catcagagag 240
 40 aaccagtttg tcaaaattga caccattgct gctgatgaga gcttcaccca agtggaacatt 300
 ggtgacagaa tcatgaagct gaacaccgag atccgggatg tagggccatt aagcaaaaaa 360
 ggggttttacc tggcttttca ggatgtgggg gcctgcacg ccctgggtatc agtccgtgtg 420
 ttctataaaa agtgtccact cacagtccgc aatctggccc agtttctctga caccatcaca 480
 ggggctgata cgtcttccct ggtggaagtt cgaggctcct gtgtcaacaa ctcagaagag 540
 45 aaagatgtgc caaaaatgta ctgtggggca gatggtgaat ggctggtacc cattggcaac 600
 tgcctatgca acgctgggca tgaggagcgg agcggagaat gccaagcttg caaaattgga 660
 tattacaagg ctctctccac ggatgccacc tgtgccaaat gcccaccca cagctactct 720
 gtctgggaag gageccacct gtgcacctgt gaccgaggct ttttcagagc tgacaacgat 780
 gctgcctcta tgcctgcac ccgtccacca tctgctcccc tgaacttgat ttcaaattgtc 840
 50 aacgagacat ctgtgaactt ggaatggagt agccctcaga atacaggtgg ccgccaggac 900
 atttccctata atgtggtatg caagaaatgt ggagctgggtg accccagcaa gtgccgaccc 960
 tgtggaagtg ggggtccacta caccacacag cagaatggct tgaagaccac caaagtctcc 1020
 atcactgacc tctagctca taccaattac acctttgaaa tctgggctgt gaatggagt 1080
 tccaaatata accctaacc agaccaatca gtttctgtca ctgtgaccac caaccaagca 1140
 55 gcaccatcat ccattgcttt ggtccaggct aaagaagtca caagatacag tgtggcactg 1200
 gcttggttgg aaccagatcg gcccaatggg gtaatcctgg aatatgaagt caagtattat 1260
 gagaaggatc agaattgagc agctatcgt atagtccgga cagctgccag gaacacagat 1320
 atcaaaggcc tgaaccctct cacttccat gtttccacg tgcgagccag gacagcagct 1380
 ggctatggag acctcagtga gcccttggag gtttacaacca acacagtgcc ttcccgatc 1440
 60 attggagatg gggctaactc cacagtcctt ctggtctctg tctcgggcag tgtggtgctg 1500
 gtggtaatte tcattgcagc ttttgtcatc agccggagac ggagtaata cagtaagcc 1560
 aaacaagaag cggatgaaga gaaacatttg aatcaagggtg taagaacata tgtggacccc 1620

65

DE 101 00 588 A 1

tttacgtacg	aagatcccaa	ccaagcagtg	cgagagtttg	ccaaagaaat	tgacgcaccc	1680	
tgcattaaga	ttgaaaaagt	tataggagtt	ggtgaatttg	gtgagggtatg	cagtgggcgt	1740	
ctcaaagtgc	ctggcaagag	agagatctgt	gtggctatca	agactctgaa	agctgggttat	1800	
acagacaaac	agaggagaga	cttcctgagt	gaggccagca	tcatgggaca	gtttgaccat	1860	5
ccgaacatca	ttcacttgga	aggcgtgggtc	actaaatgta	aaccagtaat	gatcataaca	1920	
gagtacatgg	agaatggctc	cttggatgca	ttcctcagga	aaaatgatgg	cagattttaca	1980	
gtcattcagc	tggtgggcat	gcttcgtggc	attgggtctg	ggatgaagta	tttatctgat	2040	
atgagctatg	tgcatcgtga	tctggccgca	cggaacatcc	tggtgaacag	caacttggtc	2100	
tgcaaagtgt	ctgatttttg	catgtcccga	gtgcttgagg	atgatccgga	agcagcttac	2160	10
accaccaggg	gtggcaagat	tcctatccgg	tggactgcgc	cagaagcaat	tgccatctgt	2220	
aaattcacat	cagcaagtga	tgtatggagc	tatggaatcg	ttatgtggga	agtgatgtcg	2280	
tacggggaga	ggccctattg	ggatatgtcc	aatcaagatg	tgattaaagc	cattgaggaa	2340	
ggctatcggg	tacccctcc	aatggactgc	cccattgcgc	tccaccagct	gatgctagac	2400	
tgctggcaga	aggagaggag	cgacaggcct	aaatttgggc	agattgtcaa	catgttggac	2460	15
aaactcatcc	gcaaccccaa	cagcttgaag	aggacaggga	cggagagctc	cagacctaac	2520	
actgccttgt	tggatccaag	ctcccttgaa	ttctctgctg	tggtatcagt	gggcgattgg	2580	
ctccaggcca	ttaaaatgga	ccggtataag	gataacttca	cagctgctgg	ttataaccaca	2640	
ctagaggctg	tggtgcacgt	gaaccaggag	gacctggcaa	gaattgggtat	cacagccatc	2700	
acgcaccaga	ataagatttt	gagcagtgct	caggcaatgc	gaacccaaat	gcagcagatg	2760	20
cacggcagaa	tggttcccg	ctga			2784		
<210> 5							
<211> 2997							25
<212> DNA							
<213> Homo sapiens							
<300>							
<302> ephrin A7							30
<310> XM004485							
<400> 5							
atgggtttttc	aaactcggta	cccttcatgg	attatttttat	gctacatctg	gctgctccgc	60	
tttgacacaca	caggggaggc	gcaggctgcg	aaggaagtac	tactgctgga	ttctaaagca	120	35
caacaaacag	agttggagtg	gatttctctc	ccacccaatg	ggtgggaaga	aattagtggg	180	
ttggatgaga	actatacccc	gatacgaaca	taccagggtg	gccaagtcac	ggagcccaac	240	
caaaacaact	ggctgcggac	taactggatt	tccaaaggca	atgcacaaag	gattttttgta	300	
gaattgaaat	tcaccctgag	ggattgtaac	agtcttctctg	gagtactggg	aaacttgcaag	360	
gaaacattta	atttgtacta	ttatgaaaca	gactatgaca	ctggcaggaa	tataagagaa	420	40
aacctctatg	taaaaataga	caccattgct	gcagatgaaa	gttttaccca	aggtgacctt	480	
ggtgaaagaa	agatgaagct	taacactgag	gtgagagaga	ttggaccttt	gtccaaaaag	540	
ggattctatc	ttgcctttca	ggatgtaggg	gcttgcatag	ctttggtttc	tgtcaaagtg	600	
tactacaaga	agtgtctggc	cattattgag	aacttagcta	tctttccaga	tacagtgact	660	
ggttcagaat	tttctctctt	agtcgagggt	cgagggacat	gtgtcagcag	tgagaggaa	720	45
gaagcggaaa	acgccccag	gatgcactgc	agtgcagaag	gagaatgggt	agtgccatt	780	
ggaaaatgta	tctgcaaagc	aggctaccag	caaaaaggag	acacttgta	accctgtggc	840	
cgtgggttct	acaagtcttc	ctctcaagat	cttcagtgtc	ctcgttgtcc	aactcacagt	900	
ttttctgata	aagaaggctc	ctccagatgt	gaatgtgaag	atgggtatta	cagggctcca	960	
tctgaccac	catacgttgc	atgcacaagg	cctccatctg	caccacagaa	cctcattttc	1020	50
aacatcaacc	aaaccacagt	aagtttggaa	tggagtcctc	ctgcagacaa	tgggggaaga	1080	
aacgatgtga	cctacagaat	attgtgtaag	cggtgcagtt	gggagcaggg	cgaatgtgtt	1140	
ccctgtggga	gtaacattgg	atacatgccc	cagcagactg	gattagagga	taactatgtc	1200	
actgtcatgg	acctgctagc	ccacgcta	tatacttttg	aagttgaagc	tgtaaatgga	1260	
gtttctgact	taagccgac	ccagaggctc	tttgctgctg	tcagtatcac	cactgggtcaa	1320	55
gcagctccct	cgcaagttag	tggagtaatg	aaggagagag	tactgcagcg	gagtgtcgag	1380	
ctttcctggc	aggaaccaga	gcatcccaat	ggagtcacat	cagaatatga	aatcaagtat	1440	
tacgagaaa	atcaaaggga	acggacctac	tcaacagtaa	aaaccaagtc	tacttcagcc	1500	
tccatttaata	atctgaaacc	aggaacagtg	tatgttttcc	agattcgggc	ttttactgct	1560	
gctgggttatg	gaaattacag	tcccagactt	gatgttgcta	cactagagga	agctacaggt	1620	60
aaaatgtttg	aagctacagc	tgtctccagt	gaacagaatc	ctgttattat	cattgctgtg	1680	
gttgctgtag	ctgggaccat	cattttgggt	ttcatgggtc	ttggcttcat	cattgggaga	1740	

65

```

aggcactgtg gttatagcaa agctgaccaa gaaggcgatg aagagcttta ctttcatttt 1800
aaatttccag gcaccaaacc ctacattgac cctgaaacct atgaggaccc aaatagagct 1860
gtccatcaat tcgccaagga gctagatgcc tcctgtatta aaattgagcg tgtgattggt 1920
5 gcaggagaat tcggtgaagt ctgcagtggc cgtttgaaac ttccagggaa aagagatggt 1980
gcagtagcca taaaaaccct gaaagttggt tacacagaaa aacaaaggag agactttttg 2040
tgtgaagcaa gcatcatggg gcagtttgac cacccaaata ttgtccattt ggaagggggt 2100
gttacaagag ggaaaccagt catgatagta atagagttca tggaaaatgg agccctagat 2160
gcattttctca ggaaacatga tgggcaattt acagtcattc agttagtagg aatgctgaga 2220
10 ggaattgctg ctggaatgag atatttggct gatatgggat atgttcacag ggaccttgca 2280
gctcgcaata ttcttgtcaa cagcaatctc gtttgtaaag tgtcagattt tggcctgtcc 2340
cgagttatag aggatgatcc agaagctgtc tatacaacta ctggtggaaa aattccagta 2400
aggtggacag caccgaagc catccagtac cggaaattca catcagccag tgatgtatgg 2460
agctatggaa tagtcatgtg ggaagtatg tcttatggag aaagacctta ttgggacatg 2520
15 tcaaatacaag atgttataaa agcaatagaa gaaggttatc gtttaccagc acctatggac 2580
tgcccagctg gccttcacca gctaattgtg gattgttggc aaaaggagcg tgctgaaagg 2640
ccaaaatttg aacagatagt tgaatttga gacaaaatga ttcgaaaccc aaatagtctg 2700
aaaactcccc tgggaacttg tagtaggcca ataagccctc ttctggatca aaacactcct 2760
gatttacta ccttttgttc agttggagaa tggtacaag ctattaagat ggaaagatat 2820
20 aaagataatt tcacggcagc tggctacaat tcccttgaat cagtagccag gatgactatt 2880
gaggatgtga tgagtttagg gatcacactg gttggtcatc aaaagaaaat catgagcagc 2940
attcagacta tgagagcaca aatgctacat ttacatggaa ctggcattca agtgtga 2997

<210> 6
<211> 3217
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30 <300>
<302> ephrin A8
<310> XM001921

<400> 6
35 ncbsncvwrh mdnctdrtnng nmstrctrst tanmymmsar chbmdrtnnc tdstrctrnrg 60
mstmmtanmy rmtsndhstr ycbardasna stagnbankg rahcsmdatv washtmantt 120
hdbbrandnkb arggnbankh msansshahar tntanmycsm bmrnarnvndn tnhsanssha 180
hamrnaaccs snmvrsnmga tggcccccg cgggggcccgc ctgccccctg cgctctgggt 240
cgtcacggcc gcggcgggcg cggccacctg cgtgtccgcg gcgcgcggcg aagtgaattt 300
40 gctggacacg tcgaccatcc acggggactg gggctggctc acgtatccgg ctcatgggtg 360
ggactccatc aacgaggtgg acgagtcctt ccagcccatc cacacgtacc aggtttgcaa 420
cgtcatgagc cccaaccaga acaactggct gcgcacgagc tgggtcccc gagacggcgc 480
ccggcgcgctc tatgctgaga tcaagtttac cctgcgcgac tgcaacagca tgcttggtgt 540
gctgggcacc tgcaaggaga ctttcaacct ctactacctg gagtccgacc gcgacctggg 600
45 ggccagcaca caagaaagcc agttcctcaa aatcgacacc attgcggccg acgagagctt 660
cacaggtgcc gaccttggtg tgcggcgctc caagctcaac acggaggtgc gcagtgtggg 720
tcccctcagc aagcgcggtt tctacctggc cttccaggac ataggtgcct gcctggccat 780
cctctctctc cgcctctact ataagaagtg ccttgccatg gtgcgcaatc tggctgcctt 840
ctcggaggca gtgacggggg cggactcgtc ctactgggtg gagtgaggg gccagtgcgt 900
50 gcggcactca gaggagcggg acacacccaa gatgtactgc agcgcgagg gcgagtggct 960
cgtgcccac cgcgaatgcg tgtgcagtgc cggctacgag gagcgcggg atgcctgtgt 1020
ggcctgtgag ctgggcttct acaagtcagc ccctggggac cagctgtgtg cccgctgccc 1080
tccccacagc cactccgcag ctccagccgc ctaagcctgc cactgtgacc tcagctacta 1140
cgtgcagcc ctggaccgcg cgtcctcagc ctgcaccgg ccacctcgg caccagtga 1200
55 cctgatctcc agtgtgaatg ggacatcagt gactctggag tgggcccctc ccctggacc 1260
aggtggccgc agtgacatca cctacaatgc cgtgtgccgc cgctgcccc gggcactgag 1320
ccgctgcgag gcatgtggga gcggcaccgc ctttgtgccc cagcagacaa gcctggtgca 1380
ggccagcctg ctggtggcca acctgctggc ccacatgaac tactccttct ggatcgaggc 1440
cgtcaatggc gtgtccgacc tgagccccga gccccggcg gccgctgtgg tcaacatcac 1500
60 caggaaccag gcagccccgt cccaggtggg ggtgatccgt caagagcggg cggggcagac 1560
cagcgtctcg ctgctgtggc aggagcccga gcagccgaac ggcacatcc tggagtatga 1620
gatcaagtac tacgagaagg acaaggagat gcagagctac tccaccctca aggcgctcac 1680

```

65

DE 101 00 588 A 1

caccagagcc	accgtctccg	gcctcaagcc	gggacccgc	tacgtgttcc	aggtccgagc	1740
ccgcaccta	gcaggctgtg	gccgcttcag	ccaggccatg	gaggtggaga	ccgggaaacc	1800
ccggccccc	tatgacacca	ggaccattgt	ctggatctgc	ctgacgctca	tcacgggcct	1860
ggtggtgctt	ctgctcctgc	tcattctgcaa	gaagaggcac	tgtggctaca	gcaaggcctt	1920
ccaggactcg	gacgaggaga	agatgcacta	tcagaatgga	caggcacccc	cacctgtctt	1980
cctgcctctg	catcaccccc	cgggaaagct	cccagagccc	cagttctatg	cggaaaccca	2040
cacctacgag	gagccaggcc	gggcgggccc	cagtttcaact	cgggagatcg	aggcctctag	2100
gatccacatc	gagaaaatca	tcggctctgg	agactccggg	gaagtctgct	acgggaggct	2160
gcggggtgcca	gggcagcggg	atgtgcccgt	ggccatcaag	gccctcaaag	ccggctacac	2220
ggagagacag	aggcgggact	tcctgagcga	ggcgtccatc	atggggcaat	tcgaccatcc	2280
caacatcatc	cgcctcgagg	gtgtcgtcac	ccgtggccgc	ctggcaatga	ttgtgactga	2340
gtacatggag	aacggctctc	tggacacctt	cctgaggacc	cacgacgggc	agttcaccat	2400
catgcagctg	gtggcatg	tgagaggagt	gggtgcccgc	atgctgctac	tctcagacct	2460
gggctatgtc	caccgagacc	tggccgccc	caacgtcctg	gttgacagca	acctggtctg	2520
caaggtgtct	gacttcgggc	tctcacgggt	gctggaggac	gacccggatg	ctgcctacac	2580
caccacgggc	gggaagatcc	ccatccgctg	gacggcccca	gaggccatcg	ccttccgcac	2640
cttctcctcg	gccagcgacg	tgtggagctt	cggcgtgggc	atgtgggagg	tgctggccta	2700
tggggagcgg	ccctactgga	acatgaccaa	ccgggatgtc	atcagctctg	tggaggagg	2760
gtaccgcctg	cccgcaccca	tgggctgccc	ccacgccctg	caccagctca	tgctcgactg	2820
ttggcacaa	gacggggcgc	agcggcctcg	cttctcccag	attgtcagtg	tcctcgatgc	2880
gctcatccgc	agccctgaga	gtctcagggc	caccgcccaca	gtcagcaggt	gcccaccccc	2940
tgcttctgct	cggagctgct	ttgacctccg	agggggcagc	gggtggcggtg	ggggcctcac	3000
cgtggggggac	tggctggact	ccatccgcat	gggcgggtac	cgagaccact	tcgctgcggg	3060
cggatactcc	tctctgggca	tgggtgctacg	catgaacgcc	caggacgtgc	gcgccctggg	3120
catcacctc	atgggccacc	agaagaagat	cctgggcagc	attcagacca	tgccgggcca	3180
gctgaccagc	accagggggc	cccgcgggca	cctctga			3217

<210> 7

<211> 1497

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<308> U83508

<300>

<302> angiopoietin 2

<310> U83508

<400> 7

atgacagttt	tcctttcctt	tgctttcctc	gctgccattc	tgactcacat	aggggtgcagc	60
aatcagcgcc	gaagtccaga	aaacagtggg	agaagatata	accggattca	acatgggcaa	120
tgtgcctaca	ctttcattct	tccagaacac	gatggcaact	gtcgtgagag	tacgacagac	180
cagtacaaca	caaacgctct	gcagagagat	gctccacacg	tggaaccgga	tttctcttcc	240
cagaaacttc	aacatctgga	acatgtgatg	gaaaattata	ctcagtggct	gcaaaaaactt	300
gagaattaca	ttgtggaaaa	catgaagtcg	gagatggccc	agatacagca	gaatgcagtt	360
cagaaccaca	cggctaccat	gctggagata	ggaaccagcc	tcctctctca	gactgcagag	420
cagaccagaa	agctgacaga	tgttgagacc	caggtaactaa	atcaaacttc	tcgacttgag	480
atacagctgc	tggagaattc	attatccacc	tacaagctag	agaagcaact	tcttcaacag	540
acaaatgaaa	tcttgaagat	ccatgaaaaa	aacagtttat	tagaacataa	aatcttagaa	600
atggaaggaa	aacacaagga	agagttggac	accttaaagg	aagagaaaga	gaaccttcaa	660
ggcttggtta	ctcgtcaaac	atatataatc	caggagctgg	aaaagcaatt	aaacagagct	720
accaccaaca	acagtgtcct	tcagaagcag	caactggagc	tgatggacac	agtcacacac	780
cttgtcaatc	tttgactata	agaaggtgtt	ttactaaagg	gaggaaaaag	agaggaagag	840
aaaccattta	gagactgtgc	agatgtatat	caagctgggt	ttataaaaag	tggaatctac	900
actatttata	ttataatat	gccagaaccc	aaaaaggtgt	tttgcaatat	ggatgtcaat	960
gggggaggtt	ggactgtaat	acaacatcgt	gaagatggaa	gtctagattt	ccaaagaggc	1020
tgggaaggaa	ataaaatggg	ttttggaaat	ccctccggtg	aatattggct	ggggaatgag	1080
tttatttttg	ccattaccag	tcagaggcag	tacatgctaa	gaattgagtt	aatggactgg	1140
gaaggggaacc	gagcctattc	acagtatgac	agattccaca	taggaaatga	aaagcaaaac	1200

DE 101 00 588 A 1

```

tataggttgt atttaaaagg tcacactggg acagcaggaa aacagagcag cctgatctta 1260
cacgggtgctg atttcagcac taaagatgct gataatgaca actgtatgtg caaatgtgcc 1320
ctcatgttaa caggaggatg gtggtttgat gcttgtggcc cctccaatct aaatggaatg 1380
5 ttctatactg cgggacaaaa ccatggaaaa ctgaatggga taaagtggca ctacttcaaa 1440
gggcccagtt actccttacg ttccacaact atgatgattc gacctttaga tttttga 1497

<210> 8
<211> 3417
10 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

<300>
<310> XM001924
15 <300>
    <302> Tiel

<400> 8
20 atggtcttggc ggggtgcccc tttcttgtct cccatcctct tcttggettct tcatgtgggc 60
    gcggcggtgg acctgacgct gctggccaac ctgcggctca cggaccccca gcgtctcttc 120
    ctgacttgctg tgtctgggga ggccggggcg gggaggggct cggacgcctg gggcccgccc 180
    ctgctgctgg agaaggacga ccgtatcgct cgcaccccgcc cggggccacc cctgcgcctg 240
25 gcgcgcgaacg gttcgcacca ggtcacgctt cgcggcttct ccaagccctc ggacctcgtg 300
    ggcgtcttct cctgcgtggg cgggtgctggg gcgcggcgca cgcgcgtcat ctacgtgcac 360
    aacagccctg gagcccacct gcttccagac aaggtcacac acactgtgaa caaagggtgac 420
    accgctgtac tttctgcacg tgtgcacaag gagaagcaga cagacgtgat ctggaagagc 480
    aacggatcct acttctacac cctggactgg catgaagccc aggatgggcg gttcctgctg 540
30 cagctcccaa atgtgcagcc accatcgagc ggcattctaca gtgccactta cctggaagcc 600
    agccccctgg gcagcgcctt ctttcggctc atcgtgcggg gttgtggggc tgggcgctgg 660
    gggccaggct gtaccaagga gtgcccagggt tgcctacatg gaggtgtctg ccacgacct 720
    gacggcgaat gtgtatggcc ccttggettct actggcaccc gctgtgaaca ggccctgcaga 780
    gagggccggtt ttgggcagag ttgccaggag cagtgccag gcatacagg ctgccggggc 840
35 ctcaccttct gcctccaga cccctatggc tgctcttggt gatctggctg gagagggaag ccagtggccag 900
    cagtgccaaag aagcttgtgc ccttggtcat tttggggctg attgccgact ccagtggccag 960
    tgtcagaatg gtggcacttg tgaccgggtc agtggttgtg tctgccccctc tgggtggcat 1020
    ggagtgcact gtgagaagtc agaccggatc ccccagatcc tcaacatggc ctcagaactg 1080
    gagttaact tagagacgat gccccggatc aactgtgcag ctgcagggaa ccccttcccc 1140
40 gtgcggggca gcataagct acgcaagcca gacggcactg tgctcctgtc caccaaggcc 1200
    attgtgggagc cagaggaagc cacagctgag ttcgaggtgc cccgcttggg tcttgccgag 1260
    agtgggttct gggagtgcgc tgtgtccaca tctggcggcc aagacagccg gcgcttcaag 1320
    gtcaatgtga aagtgcctcc cgtgcccctg gctgcacctc ggctcctgac caagcagagc 1380
    cgccagcttg tgggtctcccc gctggtctcg ttctctgggg atggacctat ctccactgtc 1440
45 cgccctgcact accggcccca ggacagtacc atggactggg cgacctattgt ggtggacccc 1500
    agtgagaacg tgacgttaat gaacctgagg ccaaagacag gatacagtgt tcgtgtgcag 1560
    ctgagccggc caggggaagg aggagagggg gcctgggggc ctcccaccct catgaccaca 1620
    gactgtcctg agcctttgtt gcagccgtgg ttggagggct ggcatgtgga aggcactgac 1680
    cggctgcgag tgagctggtc cttgcccttg gtgcccgggc cactggtggg cgacggtttc 1740
50 ctgctgcgcc tgtgggacgg gacacggggg caggagcggc gggagaacgt ctcatcccc 1800
    caggccccga ctgccctcct gacgggactc acgcctggca cccactacca gctggatgtg 1860
    cagctctacc actgcacctc cctgggcccg gcctcgcccc ctgcacacgt gcttctgccc 1920
    cccagtgggc ctccagcccc ccgacacctc cccctctcaga ctccgagatc 1980
    cagctgacat ggaagcaccg ggaggctctg cctgggccaat tatccaagta cgttgtggag 2040
55 gtgcagggtg ctgggggtgc aggagacca ctgtggatag acgtggacag gcctgaggag 2100
    acaagcacca tcatccgtgg cctcaacgcc agcacgcgct acctcttccg catgcccggc 2160
    agcattcagg ggctcgggga ctggagcaac acagtagaag agtccacctt gggcaacggg 2220
    ctgcaggctg agggcccagt ccaagagagc cgggcagctg aagagggcct ggatcagcag 2280
    ctgatcctgg cgggtgtggg ctccgtgtct gccacctgcc tcaccatcct ggctgccctt 2340
60 ttaaccttgg tgtgcatccg cagaagctgc ctgcctcgga gacgcacctt cacctaccc 2400
    tcaggctcgg gcgaggagac catcctgcag ttccagctcag ggaccttgac acttaaccgg 2460
    cggccaaaac tgcagcccga gccctgagc taccagtgct tagagtggga ggacatcacc 2520

```

65

DE 101 00 588 A 1

tttgaggacc	tcatacgggga	ggggaacttc	ggccaggtca	tccggggccat	gatcaagaag	2580	
gacgggctga	agatgaacgc	agccatcaaa	atgctgaaag	agtatgcctc	tgaaaatgac	2640	
catcgtgact	ttgcggggaga	actggaagtt	ctgtgcaa	tggggcatca	ccccaacatc	2700	
atcaacctcc	tgggggcctg	taagaaccga	ggttacttgt	atatcgctat	tgaatatgcc	2760	5
ccctacggga	acctgctaga	ttttctgcgg	aaaagccggg	tcttagagac	tgaccagct	2820	
tttgctcgag	agcatgggac	agcctctacc	cttagctccc	ggcagctgct	gcgtttcgcc	2880	
agtgatgcgg	ccaatggcat	gcagtacctg	agtgagaagc	agttcatcca	cagggaacctg	2940	
gctgcccgga	atgtgctggt	cggagagaac	ctggcctcca	agattgcaga	cttcggcctt	3000	
tctcggggag	aggaggttta	tgtgaagaag	acgatggggc	gtctccctgt	gcgctggatg	3060	10
gccattgagt	ccctgaacta	cagtgtctat	accaccaaga	gtgatgtctg	gtcctttgga	3120	
gtccttcttt	gggagatagt	gagccttgga	ggtacaccct	actgtggcat	gacctgtgcc	3180	
gagctctatg	aaaagctgcc	ccagggttac	cgcattggagc	agcctcgaaa	ctgtgacgat	3240	
gaagtgtacg	agctgatgcg	tcagtgtctg	cgggaccgtc	cctatgagcg	accccccttt	3300	
gcccagattg	cgctacagct	aggccgcagt	ctggaagcca	ggaaggccta	tgtgaacatg	3360	15
tcgctgtttg	agaacttcac	ttacgcgggc	attgatgcca	cagctgagga	ggcctga	3417	
<210> 9							
<211> 3375							
<212> DNA							20
<213> Homo sapiens							
<300>							
<302> TEK							25
<310> L06139							
<400> 9							
atggactctt	tagccagctt	agttctctgt	ggagtcagct	tgctcctttc	tggaactgtg	60	
gaagggtcca	tggacttgat	cttgatcaat	tccctacctc	ttgtatctga	tgctgaaaca	120	30
tctctcacct	gcattgcctc	tgggtggcgc	ccccatgagc	ccatcaccat	aggaaggagc	180	
tttgaagcct	taatgaacca	gcaccaggat	ccgctggaa	ttactcaaga	tgtgaccaga	240	
gaatgggcta	aaaaagttgt	ttggaagaga	gaaaaggcta	gtaagatcaa	tggtgcttat	300	
ttctgtgaag	ggcgagttcg	aggagaggca	atcaggatac	gaacctgaa	gatgcgtcaa	360	
caagcttcct	tcctaccagc	tactttaact	atgactgtgg	acaagggaga	taacgtgaac	420	35
atatctttca	aaaaggtatt	gattaaagaa	gaagatgcag	tgatttaca	aaatggttcc	480	
ttcatccatt	cagtgcctcg	gcataagta	cctgatattc	tagaagtaca	cctgcctcat	540	
gctcagcccc	aggatgctgg	agtgtactcg	gccagggtata	taggaggaaa	cctcttcacc	600	
tcggccttca	ccaggctgat	agtcgggaga	tgtgaagccc	agaagtgggg	acctgaatgc	660	
aacctctct	gtactgcttg	tatgaacaat	gggtgctgcc	atgaagatac	tggaagaatgc	720	40
atgtgcccct	ctgggtttat	gggaaggacg	tgtgagaagg	cttgtgaact	gcacagtttt	780	
ggcagaactt	gtaaagaaag	gtgcagtgga	caagagggat	gcaagtctta	tgtgttctgt	840	
ctccctgacc	cctatgggtg	ttcctgtgcc	acaggctgga	agggtctgca	gtgcaatgaa	900	
gcatgccacc	ctgggttttta	cgggcccagat	tgtaagctta	ggtgcagctg	caacaatggg	960	
gagatgtgtg	atcgcttcca	aggatgtctc	tgctctccag	gatggcaggg	gctccagtgt	1020	45
gagagagaag	gcataccgag	gatgacccca	aagatagtgg	atttgccaga	tcatatagaa	1080	
gtaaacagtg	gtaaatttaa	tcccatttgc	aaagcttctg	gctggccgct	acctactaat	1140	
gaagaaatga	ccctggtgaa	gccggatggg	acagtgtctc	atccaaaaga	ctttaaccat	1200	
acggatcatt	tctcagtagc	catattcacc	atccaccgga	tcctcccccc	tgactcagga	1260	
gtttgggtct	gcagtgtgaa	cacagtggct	gggatgggtg	aaaagccctt	caacatttct	1320	50
gttaaagtcc	ttccaaagcc	cctgaatgcc	ccaaacgtga	ttgacactgg	acataacttt	1380	
gctgtcatca	acatcagctc	tgagccttac	tttggggatg	gaccaatcaa	atccaagaag	1440	
cttctatata	aaccggttaa	tcactatgag	gcttggcaac	atattcaagt	gacaaatgag	1500	
attgttacac	tcaactattt	ggaacctcgg	acagaatatg	aactctgtgt	gcaactgggtc	1560	
cgctgtggag	agggtgggga	agggcacctc	ggacctgtga	gacgcttcac	aacagcttct	1620	55
atcggactcc	ctcctccaag	aggtctaaat	ctcctgccta	aaagtcagac	cactctaaat	1680	
ttgacctggc	aaccaatatt	tccaagctcg	gaagatgact	tttatgttga	agtggagaga	1740	
aggctgtgct	aaaaaagtga	tcagcagaat	attaaagttc	caggcaactt	gacttcgggtg	1800	
ctacttaaca	acttacatcc	caggggagcag	tacgtggtcc	gagctagagt	caacaccaag	1860	
gcccaggggg	aatggagtga	agatctcact	gcttggaccc	ttagtacat	tcttctctct	1920	60
caaccagaaa	acatcaagat	ttccaacatt	acacactcct	cggctgtgat	ttcttggaca	1980	
atattgggatg	gctattctat	ttcttctatt	actatccgtt	acaaggttca	aggcaagaat	2040	

65

DE 101 00 588 A 1

```

gaagaccagc acgttgatgt gaagataaag aatgccacca tcattcagta tcagctcaag 2100
ggcctagagc ctgaaacagc ataccagggtg gacatttttg cagagaacaa catagggtca 2160
agcaaccagc ccttttctca tgaactgggtg accctcccag aatctcaagc accagcggac 2220
5 ctcggagggg ggaagatgct gcttatagcc atccttggct ctgctggaat gacctgcctg 2280
actgtgctgt tggcctttct gatcatattg caattgaaga gggcaaattgt gcaaaggaga 2340
atggcccaag ccttccaaaa cgtgagggaa gaaccagctg tgcagttcaa ctcagggact 2400
ctggccctaa acaggaagggt caaaaacaac ccagatccta caatttatec agtgcttgac 2460
tggaatgaca tcaaatttca agatgtgatt ggggagggca attttggcca agttcttaag 2520
10 gcgcgcacatc agaaggatgg gttacggatg gatgctgcca tcaaaagaat gaaagaatat 2580
gcctccaaag atgatcacag ggactttgca ggagaactgg aagttctttg taaacttgga 2640
caccatccaa acatcatcaa tctcttagga gcatgtgaac atcgaggcta cttgtacctg 2700
gccattgagt acgcgcccc a tggaaacctt ctggacttcc ttcgcaagag ccgtgtgctg 2760
gagacggacc cagcatttgc cattgccaat agcaccgcgt ccacactgtc ctcccagcag 2820
15 ctccttcaact tcgctgccga cgtggcccgg ggcatggact acttgagcca aaaacagttt 2880
atccacaggg atctggctgc cagaaacatt ttagttgggtg aaaactatgt ggcaaaaata 2940
gcagattttg gattgtcccg aggtcaagag gtgtacgtga aaaagacaat gggaaggctc 3000
ccagtgcgct ggatggccat cgagtcactg aattacagtg tgtacacaac caacagtgat 3060
gtatggtcct atggtgtgtt actatgggag attgttagct taggaggcac accctactgc 3120
20 gggatgactt gtgcagaact ctacgagaag ctgccccagg gctacagact ggagaagccc 3180
ctgaactgtg atgatgaggt gtatgatcta atgagacaat gctggcgagg gaagccttat 3240
gagaggccat catttgccca gatattgggtg tctttaaaca gaatgttaga ggagcgaag 3300
acctacgtga ataccacgct ttatgagaag tttacttatg caggaattga ctgttctgct 3360
gaagaagcgg cctag 3375

25
<210> 10
<211> 2409
<212> DNA
30 <213> Homo sapiens

<300>

<300>
<302> beta5 integrin
35 <310> X53002

<400> 10
ncbsncvwnra tgccgcggggc cccggcgccg ctgtacgect gcctcctggg gctctgcgcg 60
40 ctccctgcccc ggctcgaggg tctcaacata tgcactagtg gaagtgccac ctcatgtgaa 120
gaatgtctgc taatccaccc aaaatgtgcc tgggtgctcca aagaggactt cggaagccca 180
cggctccatca cctctcggtg tgatctgagg gcaaaccttg tcaaaaatgg ctgtggagggt 240
gagatagaga gccagccag cagcttccat gtcctgagga gcctgcccct cagcagcaag 300
ggttcgggct ctgcaggctg ggacgtcatt cagatgacac cacaggagat tgccgtgaac 360
45 ctccggcccc gtgacaagac caccttccag ctacaggttc gccaggtgga ggactatcct 420
gtggacctgt actacctgat ggacctctcc ctgtccatga aggatgactt ggacaatatc 480
cggagcctgg gcacaaaact cgcggaggag atgaggaagc tcaccagcaa cttccggttg 540
ggatttggtt cttttgttga taaggacatc tctcctttct cctacacggc accgagggtac 600
cagaccaatc cgtgcattgg ttacaagttg tttccaaatt gcgtcccctc ctttggttcc 660
50 cgccatctgc tgccctcac agacagagtg gacagcttca atgaggaagt tcggaaacag 720
aggggtgtccc ggaaccgaga tgcccctgag gggggctttg atgcagtact ccaggcagcc 780
gtctgcaagg agaagattgg ctggcgaaag gatgcactgc atttgcctgg gttcacaaca 840
gatgatgtgc ccacatcgc attggatgga aaattgggag gctggtgca gccacacgat 900
ggccagtgcc acctgaacga ggccaacgag tacacagcat ccaaccagat ggactatcca 960
55 tcccttgcc tgccttgaga gaaattggca gagaacaaca tcaacctcat ctttgagtg 1020
acaaaaaacc atttatatgct gtacaagaat tttacagccc tgataacctg aacaacggtg 1080
gagattttag atggagactc caaaaatatt attcaactga ttattaatgc atacaatagt 1140
atccggtcta aagtggagtt gtcagtctgg cctcagcctg aggatcttaa tctcttcttt 1200
actgctacct gccaaagtgg ggtatcctat cctggtcaga ggaagtgtga gggctgaag 1260
60 attggggaca cggcatcttt tgaagtatca ttggaggccc gaagctgtcc cagcagacac 1320
acggagcatg tgtttgccct gcggccgggtg ggattccggg acagcctgga ggtgggggtc 1380
acctacaact gcacgtgcgg ctgcagcgtg gggctggaac ccacacgcgc caggtgcaac 1440

```

```

gggagcggga cctatgtctg cggcctgtgt gagtgcagcc ccggctacct gggcaccagg 1500
tgcgagtgcc aggatgggga gaaccagagc gtgtaccaga acctgtgccg ggagggcagag 1560
ggcaagccac tgtgcagcgg gcgtggggac tgcagctgca accagtgtct ctgcttcgag 1620
agcgagtttg gcaagatcta tgggcctttc tgtgagtgcg acaacttctc ctgtgccagg 1680
aacaagggag tcctctgtct aggccatggc gagtgtcact gcgggggaatg caagtgccat 1740
gcaggttaca tcggggacaa ctgtaactgc tcgacagaca tcagcacatg ccggggcaga 1800
gatggccaga tctgcagcga gcgtgggcac tgtctctgtg ggcagtgccca atgcacggag 1860
ccgggggcct ttggggagat gtgtgagaag tgccccacct gcccgatgc atgcagcacc 1920
aagagagatt gcgtcgagtgc cctgctgtct cactctggga aacctgacaa ccagacctgc 1980
cacagcctat gcagggatga ggtgatcaca tgggtggaca ccatcgtgaa agatgaccag 2040
gaggctgtgc tatgtttcta caaaaccgcc aaggactgcg tcatgatgtt cacctatgtg 2100
gagctcccca gtgggaagtc caacctgacc gtcctcaggg agccagagtg tggaaacacc 2160
cccaacgcca tgacctcct cctggctgtg gtcggtagca tcctccttgt tgggcttgca 2220
ctcctggcta tctggaagct gcttgtcacc atccacgacc ggaggagtt tgcaaagttt 2280
cagagcgagc gatccagggc ccgctatgaa atggcttcaa atccattata cagaaagcct 2340
atctccacgc acactgtgga cttcaccttc aacaagttca acaaatccta caatggcact 2400
gtggactga
2409

```

```

<210> 11
<211> 2367
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> beta3 integrin
<310> NM000212

```

```

<400> 11
atgcgagcgc ggccgcggcc ccggccgctc tgggcgactg tgctggcgct gggggcgctg 60
gcgggcgttg gcgtaggagg gcccaacatc tgtaccacgc gaggtgtgag ctctgccag 120
cagtgcctgg ctgtgagccc catgtgtgccc tgggtgctctg atgaggccct gcctctgggc 180
tcacctcgct gtgacctgaa ggagaatctg ctgaaggata actgtgcccc agaatccatc 240
gagttcccag tgagtgaggc ccgagtacta gaggacaggc ccctcagcga caagggtctc 300
ggagacagct ccaggtcac tcaagtcaat ccccagagga ttgcaactcg gctccggcca 360
gatgattcga agaatttctc catccaagtgc cggcaggtgg aggattacc tgtggacatc 420
tactacttga tggacctgtc ttactccatg aaggatgatc tgtggagcat ccagaacctg 480
ggtaccaagc tggccaccca gatgcgaaag ctcaccagta acctgcggat tggcttcggg 540
gcatttgtgg acaagcctgt gtcaccatac atgtatatct cccaccaga ggccctcgaa 600
aaccctgtct atgatatgaa gaccacctgc ttggccatgt ttggctacaa acacgtgctg 660
acgctaactg accaggtgac ccgcttcaat gaggaagtga agaagcagag tgtgtcactg 720
aaccgagatg cccagagggg tggctttgat gccatcatgc aggctacagt ctgtgatgaa 780
aagattggct ggaggaatga tgcacccac ttgctgggtg ttaccactga tgccaagact 840
catatagcat tggacggaag gctggcaggg attgtccagc ctaatgacgg gcagtgtcat 900
gttggtagtg acaatcatta ctctgcctcc actaccatgg attatccctc tttggggctg 960
atgactgaga agctatccca gaaaaacatc aatttgatct ttgcagtga tgaaaatgta 1020
gtcaatctct atcagaacta tagtgagctc atcccaggga ccacagtgg ggttctgtcc 1080
atggattcca gcaatgtcct ccagctcatt gttgatgctt atgggaaaat ccgttctaaa 1140
gtagagctgg aagtgcgtga cctccctgaa gagttgtctc tatccttcaa tgccacctgc 1200
ctcaacaatg aggtcatccc tggcctcaag tcttgtatgg gactcaagat tggagacacg 1260
gtgagcttca gcattgaggc caaggacagc ctgatcgtcc aggtcacctt tgattgtgac 1380
accataaagc ccgtgggctt tgaacctaat agccatcgct gcaacaatgg caatgggacc 1440
tgtgcctgcc agggccaagc ttgtgggcct ggctggctgg gatcccagtg tgagtgtca 1500
tttgagtgtg ggggtatgcc atcgcccttc ccagcaggac gaatgcagcc cccgggaggg tcagcccgtc 1560
gaggaggact ggcagccagc ggggagagtg cctctgtggt caatgtgtct gccacagcag tgactttggc 1620
aagatcacgg gcaagtactg cgagtgtgac gacttctcct gtgtccgcta caagggggag 1680
atgtgtcag gccatggcca gtgcagctgt ggggactgcc tgtgtgactc cgactggacc 1740
ggctactact gcaactgtac cagcgtact gacacctgca tgtccagcaa tgggctgctg 1800
tgcagcggcc gcggcaagtg tgaatgtggc agctgtgtct gtatccagcc gggctcctat 1860
ggggacacct gtgagaagtgc cccacctgc ccagatgcct gcacctttaa gaaagaatgt 1920

```

```

gtggagtgtga agaagtttga cggggagccc tacatgaccg aaaataacctg caaccgttac 1980
tgccgtgacg agattgagtc agtgaaagag cttaaggaca ctggcaagga tgcagtgaat 2040
tgtacctata agaatgagga tgactgtgtc gtcagattcc agtactatga agattctagt 2100
5 ggaaagtcca tcctgtatgt ggtagaagag ccagagtgtc ccaagggccc tgacatcctg 2160
gtggtcctgc tctcagtgat gggggccatt ctgctcattg gccttgccgc cctgctcatc 2220
tggaactcc tcatcaccat ccacgaccga aaagaattcg ctaaatttga ggaagaacgc 2280
gccagagcaa aatgggacac agccaacaac ccactgtata aagaggccac gtctaccttc 2340
10 accaatatca cgtaccgggg cacttaa 2367

```

<210> 12

<211> 3147

<212> DNA

15 <213> Homo sapiens

<300>

<302> alpha v intergrin

20 <310> NM0022210

<400> 12

```

atggcttttc cgccgcggcg acggctgcgc ctcggtcccc ggggctccc gcttcttctc 60
tcgggactcc tgctacctct gtgccgcgcc ttcaacctag acgtggacag tcctgccgag 120
25 tactctggcc ccgagggaag ttacttcggc ttgcgcgtgg atttcttcgt gccagcgcg 180
tcttcccgga tgttcttctc cgtgggagct cccaaagcaa acaccacca gcctgggatt 240
gtggaaggag ggcaggctcc caaatgtgac tggctctcta cccgcgggtg ccagccaatt 300
gaatttgatg caacaggcaa tagagattat ggcaaggatg atccattgga atttaagtcc 360
catcagtggg ttggagcatc tgtgagggtc aaacaggata aaattttggc ctgtgcccc 420
30 ttgtaccatt ggagaactga gatgaaacag gagcgagagc ctggtggaac atgctttctt 480
caagatggaa caaagactgt tgagtatgct ccatgtagat cacaagatat tgatgctgat 540
ggacagggat ttgttcaagg aggattcagc attgatttta cttaaagctga cagagtactt 600
cttggctggc ctggtagctt ttattggcaa ggtcagctta tttcggatca agtggcagaa 660
atcgtatcta aatacgaccc caatgtttac agcatcaagt ataataacca attagcaact 720
35 cggactgcac aagctatatt tgatgacagc tatttgggtt attctgtggc tgtcggagat 780
ttcaatgggtg atggcataga tgactttggt tcaggagtcc caagagcagc aaggactttg 840
ggaatggttt atatttatga tgggaagaac atgtcctcct tatacaattt tactggcgag 900
cagatggctg catatttcgg attttctgta gctgccactg acattaatgg agatgattat 960
gcagatgtgt ttattggagc acctctcttc attgactctg gctctgatgg caaactccaa 1020
40 gaggtggggc aggtctcagt gtctctacag agagcttcag gagacttcca gacgacaaag 1080
ctgaatggat ttgaggtctt tgcacgggtt ggcagtgcca tagctccttt gggagatctg 1140
gaccaggatg gtttcaatga tattgcaatt gctgctccat atgggggtga agataaaaaa 1200
ggaattgttt atatcttcaa tggaagatca acaggcttga acgcagtccc atctcaaatt 1260
cttgaagggc agtgggctgc tcgaagcatg ccaccaagct ttggctattc aatgaaaagg 1320
45 gccacagata tagacaaaaa tggatatcca gacttaattg taggagcttt tgggtgtagat 1380
cgagctatct tatacagggc cagaccagtt atcactgtaa atgctggtct tgaagtgtac 1440
cctagcattt taaatcaaga caataaaacc tgctcactgc ctggaacagc tctcaaagtt 1500
tctgttttta atgttaggtt ctgcttaaag gcagatggca aaggagtact tcccaggaaa 1560
cttaatttcc aggttgaact tcttttggat aaactcaagc aaaagggagc aattcgacga 1620
50 gcaactgttc tctacagcag gtccccaagt cactccaaga acatgactat ttcaaggggg 1680
ggactgatgc agtgtgagga attgatagcg tatctgcggg atgaatctga atttagagac 1740
aaactcactc caattactat ttttatggaa tatcggttgg attatagaac agctgctgat 1800
acaacaggct tgcaacccat tcttaaccag ttcacgcctg ctaacattag tcgacaggct 1860
cacattctac ttgactgtgg tgaagacaat gtctgtaaac ccaagctgga agtttctgta 1920
55 gatagtgate aaaagaagat ctatattggg gatgacaacc ctctgacatt gattgttaag 1980
gctcagaatc aaggagaagg tgcctacgaa gctgagctca tcgtttccat tccactgcag 2040
gctgatttca tcggggttgt ccgaaacaat gaagccttag caagactttc ctgtgcattt 2100
aagacagaaa accaaactcg ccaggtggta tgtgacctg gaaacccaat gaaggctgga 2160
actcaactct tagctgggtc tcgtttcagt gtgcaccagc agtcagagat ggataactct 2220
60 gtgaaatttg acttacaat ccaaagctca aatctatttg acaaagtaag ccagttgta 2280
tctcacaag ttgatcttgc tgttttagct gcagttgaga taagaggagt ctcgagtcct 2340
gatcatatct ttcttccgat tccaaactgg gagcacaagg agaaccctga gactgaagaa 2400
gatgttgggc cagttgttca gcacatctat gagctgagaa acaatggtcc aagttcattc 2460

```

65

DE 101 00 588 A 1

```

agcaaggcaa tgctccatct tcagtggcct tacaaatata ataataacac tctgttgtat 2520
atccttcatt atgatattga tggaccaatg aactgcactt cagatatgga gatcaaccct 2580
ttgagaatta agatctcatc tttgcaaaca actgaaaaga atgacacggt tgccgggcaa 2640
ggtgagcggg accatctcat cactaagcgg gatcttgccc tcagtgaagg agatattcac 2700
actttgggtt gtggagttgc tcagtgcttg aagattgtct gccaaagtgg gagattagac 2760
agaggaaaga gtgcaatctt gtacgtaaaag tcattactgt ggactgagac ttttatgaat 2820
aaagaaaatc agaatcattc ctattctctg aagtgcgtctg cttcatttaa tgtcatagag 2880
tttccttata agaatcttcc aattgaggat atcaccaact ccacattggg taccactaat 2940
gtcacctggg gcattcagcc agcgcccatg cctgtgectg tgtgggtgat catttttagca 3000
gttctagcag gattgttgct actggctgtt ttggtatttg taatgtacag gatgggcttt 3060
tttaaacggg tccggccacc tcaagaagaa caagaaaggg agcagcttca acctcatgaa 3120
aatggtgaag gaaactcaga aacttaa
3147

```

<210> 13
 <211> 402
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> CaSm (cancer associated SM-like oncogene)
 <310> AF000177

```

<400> 13
atgaactata tgccctggcac cgccagcctc atcgaggaca ttgacaaaaa gcacttggtt 60
ctgcttcgag atggaaggac acttataggc tttttaagaa gcattgatca atttgcaaac 120
ttagtgtctac atcagactgt ggagcgtatt ctgtgggca aaaaatacgg tgatattcct 180
cgagggattt ttgtggtcag aggagaaaat gtggtcctac taggagaaat agacttgga 240
aaggagagtg acaaccacct ccagcaagta tccattgaag aaattctaga agaacaagg 300
gtggaacagc agaccaagct ggaagcagag aagttgaaag tgcaggccct gaaggaccga 360
ggtctttcca ttcctcgagc agatactctt gatgagtact aa
402

```

<210> 14
 <211> 1923
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> c-myb
 <310> NM005375

```

<400> 14
atggccccga gacccccggc cagcatatat agcagtgcg aggatgatga ggactttgag 60
atgtgtgacc atgactatga tgggctgctt cccaagtctg gaaagcgtca cttggggaaa 120
acaagggtgga cccgggaaga ggatgaaaaa ctgaagaagc tgggtgaaca gaatggaaca 180
gatgactgga aagttattgc caattatctc ccgaatcgaa cagatgtgca gtgccagcac 240
cgatggcaga aagtactaaa ccctgagctc atcaagggtc cttggaccaaa agaagaagat 300
cagagagtga tagagcttgt acagaaatac ggtccgaaac gttggtctgt tattgccaa 360
cacttaaagg ggagaattgg aaaacaatgt agggagaggt ggcataacca cttgaatcca 420
gaagttaaga aaacctcctg gacagaagag gaagacagaa ttatttacca ggcacacaag 480
agactgggga acagatgggc agaaatcgca aagctactgc ctggacgaac tgataatgct 540
atcaagaacc actggaattc tacaatgcgt cgggaaggctg aacaggaagg ttatctgcag 600
gagtcttcaa aagccagcca gccagcagt gccacaagct tccagaagaa cagtcatttg 660
atgggttttg ctcaggctcc gcctacagct caactccctg ccactggcca gccactggt 720
aacaacgact attcctatta ccacatttct gaagcacaaa atgtctccag tcatgttcca 780
taccctgtag cgttacatgt aaatatagtc aatgtccctc agccagctgc cgcagccatt 840
cagagacact ataattgatg agaccctgag aaggaagagc gaataaagga attagaattg 900
ctcctaattg caaccgagaa tgagctaaaa ggacagcagg tgctaccaac acagaaccac 960
acatgcagct accccgggtg gcacagcacc accattgccg accacaccag acctcatgga 1020
gacagtgcac ctgtttcctg tttgggagaa caccactcca ctccatctct gccagcgat 1080

```

DE 101 00 588 A 1

```

cctggctccc tacctgaaga aagcgcctcg ccagcaaggt gcatgatcgt ccaccagggc 1140
accattcttg ataatgttaa gaacctctta gaatttgcag aaacactcca atttatagat 1200
tctttcttaa acatttccag taaccatgaa aactcagact tggaaatgcc ttctttaact 1260
5 tccaccccc tcatgtgtca caaattgact gttacaacac catttcatag agaccagact 1320
gtgaaaactc aaaaggaaaa tactgttttt agaaccacag ctatcaaaag gtcaatctta 1380
gaaagctctc caagaactcc tacaccattc aaacatgcac ttgcagctca agaaattaaa 1440
tacggctccc tgaagatgct acctcagaca ccctctcatc tagtagaaga tctgcaggat 1500
gtgatcaaac aggaatctga tgaatctgga tttgttgctg agtttcaaga aaatggacca 1560
10 cccttactga agaaaaatcaa acaagagggtg gaatctccaa ctgataaatc aggaaacttc 1620
ttctgtctac accactggga aggggacagt ctgaataccc aactgttcac gcagacctcg 1680
cctgtgctgag atgcaccgaa tattcttaca agctccgttt taatggcacc agcatcagaa 1740
gatgaagaca atgttctcaa agcatttaca gtacctaaaa acaggctcct ggcgagcccc 1800
ttgcagcctt gtagcagtag ctgggaacct gcacctctgt gaaagatgga ggagcagatg 1860
15 acatcttcca gtcaagctcg taaatacgtg aatgcattct cagcccgga cgtggctcatg 1920
tga
1923

```

```

<210> 15
20 <211> 544
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
25 <302> c-myc
<310> J00120

```

```

<400> 15
gacccccgag ctgtgctgct cgcgcccgcc accgcggggc cccggccgct cctggctccc 60
30 ctctgcctc gagaaggcca gggcttctca gaggttggc gggaaaaaga acggagggag 120
ggatcgcgct gagtataaaa gccggttttc ggggttttat ctaactcgct gtagtaattc 180
cagcgagagg cagaggagc gagcgggcgg ccggttaggg tggagagcc gggcgagcag 240
agctgcgctg cggcgctcct gggaaggagg atccggagcg aatagggggc ttgcgctctg 300
gcccagccct cccgctgatc cccagccag cggtccgcaa cccttgccgc atccacgaaa 360
35 ctttgcccat agcagcgggc gggcactttg cactggaact tacaacacc gagcaaggac 420
gcgactctcc cgacgcgggg aggtctattct gccacttgg ggacacttcc ccgcgctgc 480
caggaccgac ttctctgaaa ggctctcctt gcagctgctt agacgctgga ttttttctcg 540
gtag
544

```

```

40 <210> 16
<211> 618
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

45 <300>
<302> ephrin-A1
<310> NM004428

```

```

50 <400> 16
atggagtcc tctgggcccc tctcttgggt ctgtgctgca gtctggccgc tgctgatcgc 60
cacaccgtct tctggaacag ttcaaatacc aagttccgga atgaggacta caccatacat 120
gtgcagctga atgactacgt ggacatcatc tgtccgcact atgaagatca ctctgtggca 180
gacgttgcca tggagcagta catactgtac ctggtggagc atgaggagta ccagctgtgc 240
55 cagccccagt ccaaggacca agtccgctgg cagtgcacc ggcccagtgc caagcatggc 300
ccggagaagc tgtctgagaa gttccagcgc ttcacacctt tcaccctggg caaggagtgc 360
aaagaaggac acagctacta ctacatctcc aaacctatcc accagcatga agaccgtgc 420
ttgaggttga aggtgactgt cagtggcaaa atcactcaca gtccctcagg ccatgtcaat 480
ccacaggaga agagacttgc agcagatgac ccagagggtg gggttctaca tagcatcggt 540
60 cacagtgcgt cccacgcct cttcccactt gcctggactg tgctgctcct tccacttctg 600
ctgctgcaaa ccccgtag
618

```

65

DE 101 00 588 A 1

<210> 17
<211> 642
<212> DNA
<213> Homo sapiens

5

<400> 17
atggcgcccc cgcagcgccc gctgctcccc ctgctgctcc tgctgttacc gctgcccgcg 60
ccgcccttcg cgcgcgccga ggacgcgcgc cgcgccaaact cggaccgcta cgcggtctac 120
tggaaccgca gcaaccccgag gttccacgca ggcgcggggg acgacggcgg gggctacacg 180
gtggaggtga gcatcaatga ctacctggac atctactgcc cgcactatgg ggcgcgctg 240
ccgcgcggcg agcgcacgga gcactacgtg ctgtacatgg tcaacggcga gggccacgcc 300
tcctgcgacc accgccagcg cggcttcaag cgctgggagt gcaaccggcc cgcggcgccc 360
ggggggccgc tcaagttctc ggagaagttc cagctcttca cgccttctc cctgggcttc 420
gagttccggc ccggccacga gtattactac atctctgcca cgcctccaa tgctgtggac 480
cggccctgcc tgcgactgaa ggtgtacgtg cggccgacca acgagacct gtacgaggct 540
cctgagccca tcttcaccag caataactcg tgtagcagcc cgggcggctg ccgcctcttc 600
ctcagcacca tccccgtgct ctggaccctc ctgggttcct ag 642

10

15

<210> 18
<211> 717
<212> DNA
<213> Homo sapiens

20

<300>
<302> ephrin-A3
<310> XM001787

25

<400> 18
atggcgcgcg ctccgctgct gctgctgctg ctgctcgtgc ccgtgccgct gctgcccgtg 60
ctggcccaag ggcccggagg ggcgctggga aaccggcatg cgggtgactg gaacagctcc 120
aaccagcacc tgcggcgaga gggctacacc gtgcaggtga acgtgaacga ctatctggat 180
atttactgcc cgcactacaa cagctcgggg gtgggccccg gggcgggacc ggggcccgga 240
ggcggggcag agcagtacgt gctgtacatg gtgagccgca acggtaccg cacctgcaac 300
gccagccagg gcttcaagcg ctgggagtg c aaccggccgc acgccccga cagccccatc 360
aagttctcgg agaagttcca gcgctacagc gccttctctc tgggctacga gttccacgcc 420
ggccacgagt actactacat ctccacgccc actcacaacc tgcactggaa gtgtctgagg 480
atgaaggtgt tgcgtctgctg cgcctccaca tgcactccg gggagaagcc ggtccccact 540
ctccccaggt tcaccatggg ccccaatatg aagatcaacg tgctggaaga ctttgaggga 600
gagaaccctc aggtgccccg gcttgagaag agcatcagcg ggaccagccc caaacgggaa 660
cacctgcccc tggccgtggg catcgccctc ttctcatga cgttcttggc ctccctag 717

30

35

40

<210> 19
<211> 606
<212> DNA
<213> Homo sapiens

45

<300>
<302> ephrin-A3
<310> XM001784

50

<400> 19
atgcggctgc tgccccctgct gcggaactgtc ctctgggccc cgttcctcgg ctccccctctg 60
cgcgggggct ccagccctccg ccacgtagtc tactggaact ccagtaaccc caggttgctt 120
cgaggagacg ccgtggtgga gctgggcctc aacgattacc tagacattgt ctgccccac 180
tacgaaggcc cagggccccc tgagggcccc gagacgtttg ctttgtacat ggtggactgg 240
ccaggctatg agtcctgcca ggcagagggc ccccgggcct acaagcgctg ggtgtgctcc 300
ctgccctttg gccatgttca attctcagag aagattcagc gcttcacacc cttctccctc 360
ggctttgagt tcttacctgg agagacttac tactacatct cggtgccacc tccagagagt 420

55

60

65

DE 101 00 588 A 1

```

tctggccagt gcttgaggct ccaggtgtct gtctgtctgca aggagaggaa gtctgagtca 480
gccccatcctg ttgggagccc tggagagagt ggcacatcag ggtggcgagg gggggacact 540
cccagccccc tctgtctctt gctattactg ctgcttctga ttcttcgtct tctgcgaatt 600
ctgtga                                         606

5

<210> 20
<211> 687
<212> DNA
10 <213> Homo sapiens

<300>
<302> ephrin-A5
15 <310> NM001962

<400> 20
atgttgcacg tggagatggt gacgctgggtg tttctgggtgc tctggatgtg tgtgttcagc 60
caggacccgg gctccaaggc cgctcgccgac cgctacgctg tctactggaa cagcagcaac 120
20 cccagattcc agaggggtga ctaccatatt gatgtctgta tcaatgacta cctggatggt 180
ttctgccctc actatgagga ctccgtccca gaagataaga ctgagcgcta tgcctctac 240
atggtgaact ttgatggcta cagtgcctgc gaccacactt ccaaagggtt caagagatgg 300
gaatgtaacc ggctcactc tccaaatgga ccgctgaagt tctctgaaaa attccagctc 360
ttcactccct tttctctagg atttgaattc aggccaggcc gagaatattt ctacatctcc 420
25 tctgcaatcc cagataatgg aagaagggtcc tgtctaaagc tcaaagtctt tgtgagacca 480
acaaatagct gtatgaaaac tatagggtggt catgatcgtg ttttcgatgt taacgacaaa 540
gtagaaaatt cattagaacc agcagatgac accgtacatg agtcagccga gccatcccg 600
ggcgagaacg cggcacaaac accaaggata cccagccgcc ttttggcaat cctactgttc 660
ctcctggcga tgcttttgac attatag                                         687

30

<210> 21
<211> 2955
<212> DNA
35 <213> Homo sapiens

<400> 21
atggcccttg attatctact actgtcctc ctggcatccg cagtggctgc gatggaagaa 60
acgttaatgg acaccagaac ggctactgca gagctgggct ggacggccaa tcttgcgtcc 120
40 ggggtgggaag aagtcagtg ctacgatgaa aacctgaaca ccatccgcac ctaccagggtg 180
tgcaatgtct tcgagcccaa ccagaacaat tggctgctca ccacctcat caaccggcgg 240
ggggcccatc gcactctacac agagatgcgc ttactgtga gagactgcag cagcctccct 300
aatgtcccag gatcctgcaa ggagaccttc aacttgatt actatgagac tgactctgtc 360
attgccacca agaagtcagc cttctggtct gagggccctt acctcaaagt agacaccatt 420
45 gctgcagatg agagcttctc ccagggtggac tttgggggaa ggctgatgaa ggtaaacaca 480
gaagtcagga gctttgggccc tcttactcgg aatggttttt acctcgcttt tcaggattat 540
ggagcctgta tgtctcttct ttctgtccgt gtcttcttca aaaagtgtcc cagcattgtg 600
caaaattttg cagtgtttcc agagactatg acaggggcag agagcacatc tctggtgatt 660
gctcggggca catgcatccc caacgcagag gaagtggacg tgcccatcaa actctactgc 720
50 aacgggggatg ggggaatggat ggtgcctatt gggcgatgca cctgcaagcc tggctatgag 780
cctgagaaca gcgtggcatg caaggcttgc cctgcaggga cattcaaggc cagccaggaa 840
gctgaaggct gctcccactg cccctccaac agccgtcccc ctgcagaggc gtctcccatc 900
tgacactgtc ggaccgggta ttaccgagcg gactttgacc ctccagaagt ggcatgcat 960
agcgtcccat cagggtcccc caatgttatc tccatcgtca atgagacgtc catcattctg 1020
55 gagtggcacc ctccaaggga gacaggtggg cgggatgatg tgacctaca catcatctgc 1080
aaaaagtgcc gggcagaccg ccggagctgc tcccgtctgt acgacaatgt ggagtttgtg 1140
cccaggcagc tgggcctgac ggagtgcgc gtctccatca gcagcctgtg ggccccacac 1200
ccctacacct ttgacatcca ggccatcaat ggagtctcca gcaagagtcc cttcccccca 1260
cagcacgtct ctgtcaacat caccacaaac caagccgcc cctccaccgt tcccatcatg 1320
60 caccaagtca gtgccactat gaggagcatc acctgtcat ggccacagcc ggagcagccc 1380
aatggcatca tcttgacta tgagatccgg tactatgaga aggaacacaa tgagttcaac 1440
tctccatagg ccaggagtca gaccaacaca gcaaggattg atgggctgcg gcctggcatg 1500

65

```

gtatatgtgg	tacaggtgcg	tgccccgact	gttgcctggct	acggcaagtt	cagtggcaag	1560
atgtgcttcc	agactctgac	tgacgatgat	tacaagtcag	agctgaggga	gcagctgccc	1620
ctgattgctg	gctcggcagc	ggccgggggtc	gtgttcgttg	tgtccttggt	ggccatctct	1680
atcgtctgta	gcaggaaacg	ggcttatagc	aaagaggctg	tgtacagcga	taagctccag	1740
cattacagca	caggccgagg	ctccccaggg	atgaagatct	acattgacct	cttcacttat	1800
gaggatccca	acgaagctgt	ccgggagttt	gccaaggaga	ttgatgtatc	ttttgtgaaa	1860
attgaagagg	tcatcggagc	aggggagttt	ggagaagtgt	acaaggggcg	tttgaaactg	1920
ccaggcaaga	gggaaatcta	cgtggccatc	aagacctga	aggcagggtg	ctcgagaag	1980
cagcgtcggg	actttctgag	tgaggcgagc	atcatgggcc	agttcgacca	tcctaaccatc	2040
attcgctcgg	aggggtgtgt	caccaagagt	cggcctgtca	tgatcatcac	agagttcatg	2100
gagaatggtg	cattggattc	tttctctcagg	caaaatgacg	ggcagttcac	cgtgatccag	2160
cttgtgggta	tgctcagggg	catcgctgct	ggcatgaagt	acctggctga	gatgaattat	2220
gtgcacggg	acctggctgc	taggaacatt	ctggtcaaca	gtaacctggt	gtgcaagggtg	2280
tccgaacttg	gcctctccc	ctacctccag	gatgacacct	cagatcccac	ctacaccagc	2340
tccttggggag	ggaagatccc	tgtgagatgg	acagctccag	aggccatcgc	ctaccgcaag	2400
ttcacttcag	ccagcgacgt	ttggagctat	gggatcgta	tgtgggaagt	catgtcattt	2460
ggagagagac	cctattggga	tatgtccaac	caagatgtca	tcaatgccat	cgagcaggac	2520
taccggctgc	ccccacccat	ggactgtcca	gctgctctac	accagctcat	gctggactgt	2580
tggcagaagg	accggaacag	ccggcccccg	tttgcgga	ttgtcaacac	cctagataag	2640
atgatccgga	accggcaag	tctcaagact	gtggcaacca	tcaccgccgt	gccttcccag	2700
cccctgctcg	accgctccat	cccagacttc	acggccttta	ccaccgtgga	tgactggctc	2760
agcgccatca	aaatggtcca	gtacagggac	agcttcctca	ctgctggctt	cacctccctc	2820
cagctggtca	cccagatgac	atcagaagac	ctcctgagaa	taggcacac	cttggcaggc	2880
catcagaaga	agatcctgaa	cagcattcat	tctatgaggg	tccagataag	tcagtcacca	2940
acggcaatgg	catga					2955

<210> 22

<211> 3168

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 22

atggctctgc	ggaggtggg	ggcgcgctg	ctgctgctgc	cgctgctcgc	cgccgtggaa	60
gaaacgctaa	tggactccac	tacagcgact	gctgagctgg	gctggatggt	gcatcctcca	120
tcaggggtggg	aagaggtgag	tggctacgat	gagaacatga	acacgatccg	cacgtaccag	180
gtgtgcaacg	tgtttgagtc	aagccagaac	aactggctac	ggaccaagtt	tatccggcgc	240
cgtggcgccc	accgcatcca	cgtggagatg	aagttttcgg	tgcgtgactg	cagcagcatc	300
cccagcgtgc	ctggctcctg	caaggagacc	ttcaacctct	attactatga	ggctgacttt	360
gactcggcca	ccaagacctt	ccccaaactg	atggagaatc	catgggtgaa	ggtggatacc	420
attgcagccg	acgagagctt	ctcccagggtg	gacctgggtg	gccgcgtcat	gaaaatcaac	480
accgaggtgc	ggagcttcgg	acctgtgtcc	cgcagcggct	tctacctggc	cttccaggac	540
tatggcggtc	gcatgtccct	catcgccgtg	cgtgtcttct	accgcaagtg	cccccgcatc	600
atccagaatg	gcgccatctt	ccaggaaacc	ctgtcggggg	ctgagagcac	atcgctgggtg	660
gctgcccggg	gcagctgcat	cgccaatgcg	gaagaggtgg	atgtacccat	caagctctac	720
tgtaacgggg	acggcgagtg	gctggtgccc	atcgggcgct	gcatgtgcaa	agcaggcttc	780
gaggccgttg	agaatggcac	cgtctgccga	ggttgtccat	ctgggacttt	caaggccaac	840
caaggggatg	aggcctgtac	ccactgtccc	atcaacagcc	ggaccacttc	tgaaggggcc	900
accaactgtg	tctgccgcaa	tggctactac	agagcagacc	tggacccccct	ggacatgccc	960
tgcacaacca	tccccctcgc	gccccaggct	gtgatttcca	gtgtcaatga	gacctccctc	1020
atgctggagt	ggacccctcc	ccgcgactcc	ggaggccgag	aggacctcgt	ctacaacatc	1080
atctgcaaga	gctgtggctc	gggcccgggt	gctgcgggga	gctgcgggga	caatgtacag	1140
tacgcaccac	gccagctagg	cctgaccgag	ccacgcattt	acatcagtga	cctgctggcc	1200
cacacccagt	acaccttcga	gatccaggt	gtgaacggcg	ttactgacca	gagcccttc	1260
tcgcctcagt	tcgcctctgt	gaacatcacc	accaaccagg	cagctccatc	ggcagtgctc	1320
atcatgcaatc	aggtgagccg	caccgtggac	agcattaccc	tgtcgtggtc	ccagccagac	1380
cagcccaactg	gcgtgatcct	ggactatgag	ctgcagtact	atgagaagga	gctcagtgag	1440
tacaacgcca	cagcataaaa	aagccccacc	aacacggtca	ccgtgcaggg	cctcaaagcc	1500
ggcgccatct	atgtcttcca	ggtgcgggca	cgcacgtgg	caggctacgg	gcgctacagc	1560
ggcaagatgt	acttccagac	catgacagaa	gccgagtacc	agacaagcat	ccaggagaag	1620
ttgccactca	tcatcggctc	ctcggccgct	ggcctggtct	tcctcattgc	tgtggttgtc	1680

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

	atcgccatcg	tgtgtaacag	acggggggtt	gagcgtgctg	actcggagta	cacggacaag	1740
	ctgcaacact	acaccagtgg	ccacatgacc	ccaggcatga	agatctacat	cgatcctttc	1800
	acctacgagg	accccaacga	ggcagtgcgg	gagtttgcca	aggaaattga	catctcctgt	1860
5	gtcaaaattg	agcaggtgat	cggagcaggg	gagtttgccg	aggctctgcag	tggccacctg	1920
	aagctgccag	gcaagagaga	gatctttgtg	gccatcaaga	cgctcaagtc	gggctacacg	1980
	gagaagcagc	gccgggactt	cctgagcgaa	gcctccatca	tgggccaagt	cgaccatccc	2040
	aacgtcatcc	acctggaggg	tgtcgtgacc	aagagcacac	ctgtgatgat	catcaccgag	2100
	ttcatggaga	atggctccct	ggactccttt	ctccggcaaa	acgatgggca	gttcacagtc	2160
10	atccagctgg	tgggcatgct	tcggggcatc	gcagctggca	tgaagtacct	ggcagacatg	2220
	aactatgttc	accgtgacct	ggctgcccgc	aacatcctcg	tcaacagcaa	cctgggtctgc	2280
	aagggtgtcg	actttgggct	ctcacgcttt	ctagaggacg	atacctcaga	ccccacctac	2340
	accagtcccc	tgggcggaag	gatccccatc	cgctggacag	ccccgggaagc	catccagtac	2400
	cggaagtcca	cctcggccag	tgatgtgtgg	agctacggca	ttgtcatgtg	ggaggtgatg	2460
15	tcctatgggg	agcggcccta	ctgggacatg	accaaccagg	atgtaatcaa	tgccattgag	2520
	caggactatc	ggctgccacc	gcccattggac	tgcccgaagc	ccctgcacca	actcatgcta	2580
	gactgttggc	agaaggaccg	caaccaccgg	cccaagttcg	gccaaattgt	caacacgcta	2640
	gacaagatga	tcgcgaatcc	caacagcctc	aaagccatgg	cgccccctctc	ctctggcatc	2700
	aacctgccgc	tgctggaccg	cacgatcccc	gactacacca	gctttaacac	ggtggacgag	2760
20	tggctggagg	ccatcaagat	ggggcagtac	aaggagagct	tcgccaatgc	cggttccacc	2820
	tcctttgacg	tcgtgtctca	gatgatgatg	gaggacattc	tcggggttgg	ggtcaactttg	2880
	gctggccacc	agaaaaaaat	cctgaacagt	atccagggtga	tgcgggcgca	gatgaaccag	2940
	attcagttctg	tggagggcca	gccactcgcc	aggaggccac	ggggccacggg	aagaaccaag	3000
	cgggtgccagc	cacgagacgt	caccaagaaa	acatgcaact	caaacgacgg	aaaaaaaaaag	3060
25	ggaatgggaa	aaaagaaaac	agatcctggg	agggggcggg	aaatacaagg	aatatattttt	3120
	aaagaggatt	ctcataagga	aagcaatgac	tgttcttgcg	ggggataa		3168

<210> 23

30 <211> 2997

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 23

35	atggccagag	cccgcccgcc	gccgcgcgcg	tcgccgcgcg	cggggcttct	gccgctgctc	60
	cctccgctgc	tgctgctgcc	gctgctgctg	ctgccgcgcg	gctgccgggc	gctggaagag	120
	accctcatgg	acacaaaatg	ggtaacatct	gagttggcgt	ggacatctca	tcagaaagt	180
	gggtgggaag	aggtgagtgg	ctacgatgag	gccatgaatc	ccatccgcac	ataccaggtg	240
	tgtaatgtgc	gcgagtcaag	ccagaacaac	tggtctcgca	cgggggttcat	ctggcggcgg	300
40	gatgtgcagc	gggtctacgt	ggagctcaag	ttcactgtgc	gtgactgcaa	cagcatcccc	360
	aacatccccg	gtcctgcaa	ggagaccttc	aacctcttct	actacgaggc	tgacagcgat	420
	gtggcctcag	cctcctcccc	cttctggatg	gagaacctct	acgtgaaagt	ggacaccatt	480
	gcacccgatg	agagcttctc	gcggctggat	gccggccgtg	tcaacaccaa	ggtgcgcagc	540
	tttggggccac	tttccaaggc	tggtctctac	ctggccttcc	aggaccaggg	cgcctgcatg	600
45	tcgctcatct	ccgtgcgcgc	cttctacaag	aagtgtgcat	ccaccaccgc	aggcttcgca	660
	ctcttccccg	agacctcac	tggggcgagg	cccacctcgc	tggtcattgc	tcctggcacc	720
	tgcatcccta	acgccgtgga	ggtgtcggtg	ccactcaagc	tctactgcaa	cggcgatggg	780
	gagtggatgg	tgctgtggg	tgcttgcaac	tgtgccaccg	gccatgagcc	agctgccaag	840
	gagtcacagt	gccgccccctg	tccccctggg	agctacaagg	cgaagcaggg	agaggggccc	900
50	tgctcccat	gtccccccaa	cagccgtacc	acctccccag	ccgccagcat	ctgcacctgc	960
	cacaataact	tctaccgtgc	agactcggac	tctgcggaca	gtgcctgtac	caccgtgcca	1020
	tctccacccc	gaggtgtgat	ctccaatgtg	aatgaaacct	cactgatcct	cgagtggagt	1080
	gagccccggg	acctgggtgt	ccgggatgac	ctcctgtaca	atgtcatctg	caagaagtgc	1140
	catggggctg	gaggggcttc	agcctgctca	cgctgtgatg	acaacgtgga	gtttgtgcct	1200
55	cggcagctgg	gcctgtcgga	gccccgggtc	cacaccagcc	atctgctggc	ccacacgcgc	1260
	tacacctttg	aggtgcaggc	ggtcaacggt	gtctcgggca	agagccctct	gccgcctcgt	1320
	tatgcggccg	tgaatatcac	cacaaaccag	gctgccccgt	ctgaagtgcc	cacactacgc	1380
	ctgcacagca	gctcaggcag	cagcctcacc	ctatcctggg	cacccccaga	gcggcccaac	1440
	ggagtcatcc	tggactacga	gatgaagtac	tttgagaaga	gcgagggcat	cgcctccaca	1500
60	gtgaccagcc	agatgaactc	cgtgcagctg	gacgggcttc	ggcctgacgc	ccgctatgtg	1560
	gtccaggtcc	gtgcccgcac	agtagctggc	tatgggcagt	acagccgccc	tgccagttt	1620
	gagaccacaa	gtgagagagg	ctctggggcc	cagcagctcc	aggagcagct	tccccctcatc	1680

65

DE 101 00 588 A 1

gtgggctccg	ctacagctgg	gcttgtcttc	gtggtggctg	togtgggtcat	cgctatcgtc	1740
tgccctcagga	agcagcgaca	cggctctgat	toggaggtaca	cggagaagct	gcagcagtac	1800
attgctcctg	gaatgaaggt	ttatattgac	cctttttacct	acgaggaccc	taatgaggct	1860
gttcgggagt	ttgccaagga	gatcgacgtg	tcttgcggtca	agatcgagga	ggtgatcggg	1920
gctgggggaat	ttgggggaagt	gtgccgtggt	cgactgaaac	agcctggccg	ccgagaggtg	1980
tttgtggcca	tcaagacgct	gaaggtgggc	tacaccgaga	ggcagcgggc	ggacttccta	2040
agcagggcct	ccatcatggg	tcagtttgat	caccccaata	taatccggct	cgagggcggtg	2100
gtcaccaaaa	gtcggccagt	tatgatcctc	actgagttca	tggaaaactg	cgccctggac	2160
tccttctctc	ggctcaacga	tgggcagttc	acgggtcatcc	agctgggtggg	catgttgcg	2220
ggcattgctg	ccggcatgaa	gtacctgtcc	gagatgaact	atgtgcaccg	cgacctggct	2280
gctcgcaaca	tccttgtcaa	cagcaacctg	gtctgcaaag	tctcagactt	tggcctctcc	2340
cgcttctctg	aggatgaccc	ctccgatcct	acctacacca	gttccctggg	cggggaagatc	2400
cccatccgct	ggactgcccc	agaggccata	gcctatcgga	agttcacttc	tgctagtgat	2460
gtctggagct	acggaattgt	catgtgggag	gtcgtgagct	attggagagcg	accctactgg	2520
gacatgagca	accaggatgt	catcaatgcc	gtggagcagg	attaccggct	gccaccaccc	2580
atggactgtc	ccacagcact	gcaccagctc	atgctggact	gctgggtgcg	ggaccggaac	2640
ctcaggccca	aattctccca	gattgtcaat	accctggaca	agctcatccg	caatgctgcc	2700
agcctcaagg	tcattgccag	cgctcagctc	ggcatgtcac	agccctcctc	ggaccgcacg	2760
gtcccagatt	acacaacctt	cacgacagtt	ggtgattggc	tggatgccat	caagatgggg	2820
cggtacaagg	agagcttcgt	cagtgcgggg	tttgcactct	ttgacctggt	ggcccagatg	2880
acggcagaag	acctgctccg	tattgggggc	acctggccg	gccaccagaa	gaagatcctg	2940
agcagtatcc	aggacatgcg	gctgcagatg	aaccagacgc	tgccctgtgca	ggtctga	2997

<210> 24

<211> 2964

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 24

atggagctcc	gggtgctgct	ctgctgggct	togttggccg	cagcttttga	agagaccctg	60
ctgaacacaa	aattggaac	tgctgatctg	aagtgggtga	cattccctca	ggtggacggg	120
cagtgggagg	aactgagcgg	cctggatgag	gaacagcaca	gcgtgcgcac	ctacgaagtg	180
tgtgaagtgc	agcgtgcccc	gggccaggcc	cactggcttc	gcacagggtg	ggtcccacg	240
cggggcgccc	tccacgtgta	cgccacgctg	cgcttcacca	tgctcgagt	cctgtccctg	300
cctcgggctg	ggcgtcctc	caaggagacc	ttcacctctc	tctactatga	gagcgatg	360
gacacggcca	cggccctcac	gccagcctgg	atggagaacc	cctacatcaa	ggtggacacg	420
gtggccgcgg	agcatctcac	ccggaagcgc	cctggggccg	aggccaccgg	gaaggatgaat	480
gtcaagacgc	tgcgtctggg	accgctcagc	aaggctggct	tctacctggc	cttccaggac	540
caggggtgct	gcatggccct	gctatccctg	cacctcttct	acaaaaagt	cgccagctg	600
actgtgaacc	tgactcgatt	cccggagact	gtgcctcggg	agctgggtgt	gcccgtggcc	660
ggtagctg	tgggtggatg	cgctcccgc	cctggcccca	gccccagcct	ctactgccgt	720
gaggatggcc	agtgggcccga	acagccggct	acgggctgca	gctgtgctcc	ggggttcgag	780
gcagctgagg	ggaacaccaa	gtgccgagcc	tgtgccagg	gcacctcaa	gcccctgtca	840
ggagaagggt	cctgccagcc	atgccagcc	aatagccact	ctaaccacat	tggatctgcc	900
gtctgccagt	gcccgcgtcg	ggacttccgg	gcacgcacag	acccccggg	tgcacctgc	960
accacccctc	cttcggctcc	gcccagcgtg	gtttcccgcc	tgaacggctc	ctccctgcac	1020
ctggaatgga	gtgccccctc	ggagtctggt	ggccgagagg	acctcaccta	cgccctccgc	1080
tgccgggagt	gcccagccgg	aggctcctgt	gcgccctg	ggggagacct	gacttttgac	1140
cccggccccc	gggacctggg	ggagccctgg	gtgggtggtc	gagggctacg	tccggacttc	1200
acctatacct	ttgaggtcac	tgcatgtaac	gggtatcct	ccttagccac	ggggcccgtc	1260
ccatttgagc	ctgtcaatgt	caccactgac	cgagaggtac	ctcctgcagt	gtctgacatc	1320
cgggtgacgc	ggtcctcacc	cagcagcttg	agcctggcct	gggctgttcc	ccgggacacc	1380
agtggggcgt	ggctggacta	cgaggtcaaa	taccatgaga	agggcgccga	gggtcccagc	1440
agcgtgcggt	tcctgaagac	gtcagaaaac	cgggcagagc	tgccgggggct	gaagcgggga	1500
gccagctacc	tgggtgcagg	acgggcgcgc	tctgaggccg	gctacggggc	cttcggccag	1560
gaacatcaca	cccagaccca	actggatgag	agcaggggct	ggcgggagca	gctggccctg	1620
attgcccggc	ggcgagtcgt	gggtgtggtc	ctggtcctgg	tggctcattgt	ggtcgcagtt	1680
ctctgcctca	ggaagcagag	caatggggaga	gaagcagaat	attcgggacaa	acacggacag	1740
tatctcatcg	gacatggtac	taaggtctac	atcgaccctc	tactttatga	agacccta	1800
gaggctgtga	gggaatttgc	aaaagagatc	gatgtctcct	acgtcaagat	tgaagaggtg	1860

DE 101 00 588 A 1

```

attggtgcag gtgagtttgg cgagggtgtgc cgggggcggc tcaaggcccc agggaagaag 1920
gagagctgtg tggcaatcaa gaccctgaag ggtgggtaca cggagcggca gcggcgtag 1980
tttctgagcg aggcctccat catgggccag ttcgagcacc ccaatatcat ccgcctggag 2040
5 ggcgtggtca ccaacagcat gcccgtcag attctcacag agttcatgga gaacggcgcc 2100
ctggactcct tcctgcggct aaacgacgga cagttcacag tcatccagct cgtgggcatg 2160
ctgcggggca tcgcctcggg catgcggtac cttgccgaga tgagctacgt ccaccgagac 2220
ctggctgctc gcaacatcct agtcaacagc aacctcgtct gcaaagtgtc tgactttggc 2280
ctttcccgat tcctggagga gaactcttcc gatcccacct acacgagctc cctgggagga 2340
10 aagattccca tccgatggac tgccccggag gccattgcct tccggaagtt cacttccgcc 2400
agtgatgcct ggagttacgg gattgtgatg tgggaggtga tgtcatttgg ggagaggccg 2460
tactgggaca tgagcaatca ggacgtgatc aatgccattg aacaggacta ccggctgccc 2520
ccgccccag actgtcccac ctccctccac cagctcatgc tggactgttg gcagaaagac 2580
cggaatgccc ggccccgctt cccccagggtg gtcagcgccc tggacaagat gatccggaac 2640
15 cccgccagcg tcaaaatcgt ggcccgggag aatggcgggg cctcacaccc tctcctggag 2700
cagcggcagc ctcaactact agctttttggc tctgtgggcg agtggcttcg ggccatcaaa 2760
atgggaagat acgaagcccg tttcgcagcc gctggctttg gctccttcga gctggtcagc 2820
cagatctctg ctgaggacct gctccgaatc ggagtcactc tggcgggaca ccagaagaaa 2880
atcttgggca gtgtccagca catgaagtcc caggccaagc cgggaacccc ggggtgggaca 2940
20 ggaggaccgg ccccgagta ctga
2964

```

```

<210> 25
<211> 1041
25 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> ephrin-B1
30 <310> NM004429

```

```

<400> 25
atggctcggc ctgggcagcg ttggctcggc aagtggcttg tggcgatggt cgtgtgggcg 60
ctgtgccggc tcgccacacc gctggccaag aacctggagc ccgtatcctg gagtccctc 120
35 aaccccaagt tcctgagtgga gaagggttg gtgatctatc cgaaaatttg agacaagctg 180
gacatcatct gcccccgagc agaagcaggg cggccctatg agtactacaa gctgtacctg 240
gtgcggcctg agcaggcagc tgcctgtagc acagttctcg accccaacgt gttggtcacc 300
tgcaataggc cagagcagga aatacgcttt accatcaagt tccaggagtt cagccccaac 360
tacatgggga tggagttcaa gaagcaccat gattactaca ttacctcaac atccaatgga 420
40 agcctggagg ggctggaaaa ccgggagggc ggtgtgtgcc gcacacgcac catgaagatc 480
atcatgaagg ttgggcaaga tcccaatgct gtgacgcctg agcagctgac taccagcagg 540
cccagcaagg aggcagacaa cactgtcaag atggccacac agggcccttg tagtcggggc 600
tccttggttg actctgatgg caagcatgag actgtgaacc aggaagagaa gagtggccca 660
ggtgcaagtg ggggcagcag cggggaccct gatggcttct tcaactccaa ggtggcattg 720
45 ttgcgggctg tcggtgccgg ttgcgtcatc ttctgtctca tcatcatctt cctgacggtc 780
ctactactga agctacgcaa gcggcaccgc aagcacacac agcagcgggc ggctgccctc 840
tcgctcagta ccctggccag tcccaagggg ggagtgga cagcgggcac cgagcccagc 900
gacatcatca ttcccttacg gactacagag aacaactact gccccacta tgagaagggtg 960
agtggggact acgggcaccc tgtctacatc gtccaagaga tgccgccccca gagcccggcg 1020
50 aacatctact acaaggtctg a
1041

```

```

<210> 26
<211> 1002
55 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>

```

```

60 <400> 26
atggctgtga gaagggactc cgtgtggaag tactgctggg gtgttttgat ggttttatgc 60
agaactgcga tttccaaatc gatagtttta gagcctatct attggaattc ctogaactcc 120

```

```

65

```

DE 101 00 588 A 1

aaattttctac	ctggacaagg	actggtacta	tacccacaga	taggagacaa	attggatatt	180	
atttgcccca	aagtggactc	taaaactggt	ggccagtatg	aattattataa	agtttatatg	240	
gttgataaag	accaagcaga	cagatgcact	attaagaagg	aaaatacccc	tctcctcaac	300	
tgtgccaaac	cagaccaaga	tatcaaattc	accatcaagt	ttcaagaatt	cagccctaac	360	5
ctctgggggtc	tagaattttca	gaagaacaaa	gattattaca	ttatatctac	atcaaattggg	420	
tctttggagg	gcctggataa	ccaggaggga	ggggtgtgcc	agacaagagc	catgaagatc	480	
ctcatgaaag	ttggacaaga	tgcaagtctc	gctggatcaa	ccaggaataa	agatccaaca	540	
agacgtccag	aactagaagc	tggtacaaat	ggaagaagtt	cgacaacaag	tccctttgta	600	
aaaccaaadc	caggttctag	cacagacggc	aacagcgccg	gacattcggg	gaacaacatc	660	10
ctcggttccg	aagtggcctt	atttgcaggg	attgcttcag	gatgcatcat	cttcatcgtc	720	
atcatcatca	cgctggtggt	cctcttgctg	aagtaccgga	ggagacacag	gaagcactcg	780	
ccgcagcaca	cgaccacgct	gtcgctcagc	acactggcca	cacccaagcg	cagcggcaac	840	
aacaacggct	cagagcccag	tgacattatc	atcccgctaa	ggactgcgga	cagcgtcttc	900	
tgccctcact	acgagaaggt	cagcggcgac	tacgggcacc	cggtgtacat	cgtccaggag	960	15
atgccccgcg	agagcccggc	gaacattttac	tacaaggctc	ga		1002	

<210> 27
 <211> 1023
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 27							
atggggcccc	cccattctgg	gcgggggggc	gtgcgagtcg	gggccctgct	gctgctgggg	60	25
gttttggggc	tggtgtctgg	gctcagcctg	gagcctgtct	actggaactc	ggcgaataag	120	
aggttccagg	cagaggggtg	ttatgtgctg	taccctcaga	tcggggaccg	gctagacctg	180	
ctctgcccc	gggcccggcc	tcttgccctc	cactcctctc	ctaattatga	gttctacaag	240	
ctgtacctgg	taggggggtg	tcagggcgcc	cgctgtgagg	cacccctgct	cccaaaccctc	300	
cttctcactt	gtgatcgccc	agacctggat	ctccgcttca	ccatcaagtt	ccaggagtat	360	30
agccctaadc	tctggggcca	cgagttccgc	tcgcaccacg	attactacat	cattgccaca	420	
tcggatggga	cccggggagg	cctggagagc	ctgcaggagg	gtgtgtgcct	aaccagaggc	480	
atgaaggtgc	ttctccgagt	gggacaaaag	ccccgaggag	gggctgtccc	ccgaaaacct	540	
gtgtctgaaa	tgcccatgga	aagagaccga	ggggcagccc	acagcctgga	gcctgggaag	600	
gagaacctgc	caggtgaccc	caccagcaat	gcaacctccc	ggggtgctga	aggccctctg	660	35
ccccctccca	gcatgcctgc	agtggctggg	gcagcagggg	ggctggcgct	gctcttgctg	720	
ggcgtggcag	gggctggggg	tgccatgtgt	tggcggagac	ggcggggcaa	gccttcggag	780	
agtcgccacc	ctggtcctgg	ctccttcggg	aggggagggt	ctctgggcct	gggggggtgga	840	
ggtgggatgg	gacctcgggg	ggctgagcct	ggggagctag	ggatagctct	gcgggggtggc	900	
ggggctgcag	atccccctt	ctgccccac	tatgagaagg	tgagtgggtg	ctatgggcat	960	40
cctgtgtata	tcgtgcagga	tgggcccccc	cagagccctc	caaacatcta	ctacaaggta	1020	
tga						1023	

<210> 28
 <211> 3399
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> telomerase reverse transcriptase
 <310> AF015950

<400> 28							
atgccgcgcg	ctccccgctg	ccgagccgtg	cgtccctgct	tgccgagcca	ctaccgcgag	60	55
gtgctgccgc	tggccacggt	cgtgcggcgc	ctggggcccc	agggctggcg	gctggtgcag	120	
cgcggggacc	cggcggtctt	ccgcgcgctg	gtggcccagt	gcctggtgtg	cgtgccctgg	180	
gacgcacggc	cgcctccagc	cgccccctcc	ttccgccagg	tgctctgcct	gaaggagctg	240	
gtggcccag	tgctgcagag	gctgtgcgag	cgcggcgcca	agaacgtgct	ggccttcggc	300	
ttcgcgctgc	tggacggggc	ccgcgggggc	cccccgagg	ccttcaccac	cagcgtgcgc	360	60
agctacctgc	ccaacacggt	gaccgacgca	ctgcggggga	gcggggcgctg	ggggctgctg	420	
ctgcgcgcgc	tgggcgacga	cgtgctgggt	cacctgctgg	cacgctgcgc	gctctttgtg	480	

65

```

ctggtggctc ccagctgcgc ctaccaggtg tgcggggccgc cgctgtacca gctcggcgct 540
gccactcagg cccggccccc gccacacgct agtggacccc gaaggcgtct gggatgcgaa 600
cgggcctgga accatagcgt cagggagggc ggggtccccc tgggcctgcc agcccgggt 660
5 gcgaggaggg gcgggggcag tgccagccga agtctgccgt tgcccaagag gccaggcgt 720
ggcgctgccc ctgagccgga gcggacgccc gttgggcagg ggtcctgggc ccaccgggc 780
aggacgcgtg gaccgagtga ccgtgggttc tgtgtggtgt cacctgccag acccgccgaa 840
gaagccacct ctttgagggg tgcgtctctt ggcacgcgcc actccacccc atccgtgggc 900
cgccagcacc acgcggggcc cccatccaca tcgcgccac cagtcacctg ggacacgcct 960
10 tgtccccggg tgtacgccga gaccaagcac ttctctact cctcaggcga caaggagcag 1020
ctgcggccct ccttctact cagctctctg agggccagcc tgactggcgc tcggaggctc 1080
gtggagacca tctttctggg ttccaggccc tggatgccag ggactccccg caggttgccc 1140
cgctgcccc agcgtctact gcaaatacgg cccctgtttc tggagctgct tgggaaccac 1200
gcgcagtgcc cctacggggg gctcctcaag acgcactgcc cgctgcgagc tgcggtcacc 1260
15 ccagcagccg gtgtctgtgc ccgggagaag ccccagggtc ctgtggcggc ccccaggag 1320
gaggacacag acccccgctc cctggtgcag ctgctccgcc agcacagcag cccctggcag 1380
gtgtacgggt tcgctggggc ctgctgggtg cggctgggtg cccaggcct ctggggctcc 1440
aggcacaacg aacgcgcgtt cctcaggaac accaagaagt tcatctccct ggggaagcat 1500
gccaagctct cgctgcagga gctgacgtgg aagatgagcg tgcgggactg cgcttggtg 1560
20 cgcaggagcc caggggttgg ctgtgttccg gccgcagagc accgtctgct tgaggagatc 1620
ctggccaagt tcctgcaact gctgatgagt gtgtacgtcg tcgagctgct caggtctttc 1680
ttttatgtca cggagaccac gtttcaaaag aacaggctct ttttctaccg gaagagtgtc 1740
tggagcaagt tgcaaaagcat tggaatcaga cagcacttga agagggtgca gctgcgggag 1800
ctgtcgggaag cagaggtcag gcagcatcgg gaagccaggc cgcctctgct gacgtccaga 1860
25 ctccgcttca tccccaaagc tgacgggctg cggccgattg tgaacatgga ctacgtcgtg 1920
ggagccagaa cgttccgcag agaaaagagg gccgagcgtc tcacctcgag ggtgaaggca 1980
ctgttcagcg tgcataacta cgagcggggc cggcgccccg gcctcctggg cgctctgtg 2040
ctgggcctgg acgatataca cagggcctgg cgcaccttcg tgctgcgtgt gcgggcccag 2100
gacccgcgcg ctgagctgta ctttgtcaag ctgtgatgta cgggcgcgta cgacaccatc 2160
30 cccaggaca ggctcacgga ggtcatcgcc agcatcatca aaccccagaa cactactgc 2220
gtgcgtcggt atgcgtggt ccagaaggcc gcccatgggc acgtccgcaa ggccttcaag 2280
agccacgtct ctaccttgac agacctccag ccgtacatgc gacagtctgt ggctcacctg 2340
caggagacca gcccgtgag ggatgccgtc gtcacagagc agagctcctc cctgaatgag 2400
gccagcagtg gcctcttcga cgtcttccca cgcttcatgt gccaccacgc cgtgcgcac 2460
35 aggggcaagt cctacgtcca gtgccagggg atcccgcagg gctccatcct ctccacgctg 2520
ctctgcagcc tgtgtacgg cgacatggag aacaagctgt ttgcggggat tcggcgggag 2580
gggctgctcc tgcgtttggg ggatgatttc ttgttggtga cactcacct caccacgcg 2640
aaaaccttcc tcaggaccct ggtccgaggt gtcctgagt atggctgctg ggtgaacttg 2700
cggaagacag tgggtgaact ccctgtagaa gacgaggccc tgggtggcac ggcttttgtt 2760
40 cagatgccgg cccacggcct attcccctgg tgcggcctgc cggacctcca tcagagccag tctcaccttc 2880
gaggtgcaga gcaactactc cagctatgcc cgtcgcaaac tctttggggg cttgcggctg 2940
aaccgcggct tcaaggctgg gaggaacatg gtgaacagcc tccagacggg gtgcaccaac 3000
aagtgtcaca gcctgtttct ggatttgcat aggtttcacg catgtgtgct gcagctccca 3060
atctacaaga tcctcctgct gcaggcgtac aggtttcacg gcgtcatctc tgacacggcc 3120
45 tttcatcagc aagtttgga gaaacccaca aacgcaggga tgtcgctggg ggccaagggc 3180
tccctctgct actccatcct gaaagccaag cagtggtgtg gccaccaagc attcctgctc 3240
gcccgggccc ctctgcctc cagggccgtg cactcctgg ggtcactcag gacagcccag 3300
aagctgactc gacaccgtgt cccgtcctgg ccctggaggc cgcagccaac 3360
acgcagctga gtcggaagct cccggggacg acgtgactg
50 ccggcactgc cctcagactt caagaccatc ctggactga 3399

```

<210> 29

<211> 567

55 <212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> K-ras

60 <310> M54968

<400> 29

65

DE 101 00 588 A 1

atgactgaat	ataaacttgt	ggtagttgga	gcttggtggcg	taggcaagag	tgccttgacg	60	
atacagctaa	ttcagaatca	ttttgtggac	gaatatgac	caacaataga	ggatttcctac	120	
aggaagcaag	tagtaattga	tggagaaacc	tgtctcttgg	atattctcga	cacagcaggt	180	
caagaggagt	acagtgcaat	gagggaccag	tacatgagga	ctggggaggg	ctttctttgt	240	
gtatttgcca	taaataatac	taaatcattt	gaagatattc	accattatag	agaacaaatt	300	5
aaaagagtta	aggactctga	agatgtacct	atggtcctag	taggaaataa	atgtgatttg	360	
ccttctagaa	cagtagacac	aaaacaggct	caggacttag	caagaagtta	tgggaattcct	420	
tttattgaaa	catcagcaaa	gacaagacag	ggtgttgatg	atgccttcta	tacattagtt	480	
cgagaaattc	gaaaacataa	agaaaagatg	agcaaagatg	gtaaaaagaa	gaaaaagaag	540	10
tcaaagacaa	agtgtgtaat	tatgtaa				567	

<210> 30

<211> 3840

<212> DNA

<213> Homo sapiens

15

<300>

<302> mdr-1

<310> AF016535

20

<400> 30

atggatcttg	aaggggaccg	caatggagga	gcaaagaaga	agaacttttt	taaactgaac	60	
aataaaagtg	aaaaagataa	gaaggaaaag	aaaccaactg	tcagtgtatt	ttcaatgttt	120	25
cgctattcaa	attggcttga	caagttgtat	atggtgggtg	gaactttggc	tgccatcatc	180	
catggggctg	gacttcctct	catgatgctg	gtgtttggag	aaatgacaga	tatctttgca	240	
aatgcaggaa	atttagaaga	tctgatgtca	aacatcacta	atagaagtga	tatcaatgat	300	
acagggttct	tcatgaatct	ggaggaagac	atgaccaggt	atgcctatta	ttacagtgga	360	
attggtgctg	gggtgctggg	tgctgcttac	attcagggtt	cattttgggt	cctggcagct	420	30
ggaagacaaa	tacacaaaat	tagaaaacag	ttttttcatg	ctataatgcg	acaggagata	480	
ggctggtttg	atgtgcacga	tggtggggag	cttaacaccc	gacttacaga	tgatgtctcc	540	
aagattaatg	aaggaattgg	tgacaaaatt	ggaatgttct	ttcagtcaat	ggcaacattt	600	
ttcactgggt	ttatagtagg	atttacacgt	ggttgggaagc	taacccttgt	gattttggcc	660	
atcagtcctg	ttcttggact	gtcagctgct	gtctgggcaa	agatactatc	ttcattttact	720	35
gataaagaac	tcttagcgta	tgcaaaagct	ggagcagtag	ctgaagaggt	cttggcagca	780	
attagaactg	tgattgcatt	tggaggacaa	aagaaagaac	ttgaaaggta	caacaaaaat	840	
ttagaagaag	ctaaaagaat	tgggataaag	aaagctatta	cagccaatat	ttctatagggt	900	
gctgctttcc	tgctgatcta	tgcatcttat	gctctggcct	tctggtatgg	gaccaccttg	960	
gtcctctcag	gggaatatcc	tattggacaa	gtactcactg	tattttctgt	attaattggg	1020	40
gcttttagtg	ttggacaggc	atctccaagc	attgaagcat	ttgcaaatgc	aagaggagca	1080	
gcttatgaaa	tcttcaagat	aattgataat	aagccaagta	ttgacagcta	ttcgaagagt	1140	
gggcacaaac	cagataatat	taagggaat	ttggaattca	gaaatgttca	cttcagttac	1200	
ccatctcgaa	aagaagttaa	gatcttgaag	ggtctgaacc	tgaagggtgca	gagtgggcag	1260	
acggtggccc	tggttggaaa	cagtggctgt	gggaagagca	caacagtgca	gctgatgcag	1320	45
aggctctatg	acccacaga	ggggatggtc	agtgttgatg	gacaggatat	taggaccata	1380	
aatgtaagg	ttctacggga	aatcattggt	gtggtgagtc	aggaacctgt	attgtttgcc	1440	
accacgatag	ctgaaaacat	tcgctatggc	cgtgaaaatg	tcaccatgga	tgagattgag	1500	
aaagctgtca	aggaagccaa	tgccatgatc	tttatcatga	aactgcctca	taaatttgac	1560	
accctgggtg	gagagagagg	ggcccagttg	agtgggtggc	agaagcagag	gatcgccatt	1620	50
gcacgtgccc	tggttcgcaa	ccccaagatc	ctcctgctgg	atgaggccac	gtcagccttg	1680	
gacacagaaa	gcgaagcagt	ggttcagggt	gctctggata	aggccagaaa	aggctcgacc	1740	
accattgtga	tagctcatcg	tttgtctaca	gttcgtaatg	ctgacgtcat	cgctgggttc	1800	
gatgatggag	tcattgtgga	gaaaggaaat	catgatgaac	tcatgaaaga	gaaaggcatt	1860	
tacttcaaac	ttgtcacaat	gcagacagca	ggaaatgaag	ttgaattaga	aaatgcagct	1920	55
gatgaatcca	aaagtgaat	tgatgccttg	gaaatgtctt	caaatgattc	aagatccagt	1980	
ctaataagaa	aaagatcaac	tcgtaggagt	gtccgtggat	cacaagccca	agacagaaag	2040	
cttagtacca	aaagggtctt	ggatgaaagt	atacctccag	tttccttttg	gaggattatg	2100	
aagctaaatt	ttaactgaatg	gccttatttt	gttgttggtg	tattttgtgc	cattataaat	2160	
ggaggcctgc	aaccagcatt	tgcaataata	ttttcaaaga	ttataggggt	ttttacaaga	2220	60
attgatgatc	ctgaaacaaa	acgacagaat	agtaacttgt	tttcactatt	gtttctagcc	2280	
cttggaatta	tttcttttat	tacatttttc	cttcagggtt	tcacatttgg	caaagctgga	2340	

65

```

gagatcctca ccaagcggct ccgatacatg gttttccgat ccatgctcag acaggatgtg 2400
agttgggttg atgaccctaa aaacaccact ggagcattga ctaccaggct cgccaatgat 2460
gctgctcaag ttaaaggggc tataggttcc aggcttgctg taattaccca gaatatagca 2520
5 aatcttgagg caggaataat tataccttcc atctatgggt ggcaactaac actgttactc 2580
ttagcaattg taccatcat tgcaatagca ggagttgttg aaatgaaaat gttgtctgga 2640
caagcactga aagataagaa agaactagaa ggtgctggga agatcgctac tgaagcaata 2700
gaaaacttcc gaaccgttgt ttctttgact caggagcaga agtttgaaca tatgtatgct 2760
cagagtttgc aggtaccata cagaaaactct ttgaggaaag cacacatctt tgggaattaca 2820
10 ttttcttcca cccaggcaat gatgtatttt tcctatgctg gatgtttccg gtttggagcc 2880
tacttggtgg cacataaact catgagcttt gaggatgttc tgtagtatt ttcagctgtt 2940
gtctttggtg ccatggccgt ggggcaagtc agttcatatt ctcctgacta tgccaaagcc 3000
aaaatatcag cagcccacat catcatgatc attgaaaaaa cccctttgat tgacagctac 3060
agcagcgaag gcctaatgcc gaacacattg gaaggaaatg tcacatttgg tgaagttgta 3120
15 ttcaactatc ccacccgacc ggacatccca gtgcttcagg gactgagcct ggaggtgaag 3180
aagggccaga cgctggctct ggtgggcagc agtggtgtg ggaagagcac agtgggtccag 3240
ctcctggagc gggtctacga ccccttgga gggaaagtgc tgcttgatgg caaagaaata 3300
aagcgactga atgttcagt gctccgagca cacctgggca tcgtgtccca ggagcccatc 3360
ctgtttgact gcagcattgc tgagaacatt gcctatggag acaacagccg ggtggtgtca 3420
20 caggaagaga ttgtgagggc agcaaaggag gccaacatac atgccttcat cgagtcactg 3480
cctaataaat atagcactaa agtaggagac aaaggaactc agctctctgg tggccagaaa 3540
caacgcattg ccatagctcg tgcccttggt agacagcctc atattttgct tttggatgaa 3600
gccacgtcag ctctggatac agaaagtga aaggttgtcc aagaagccct ggacaaagcc 3660
agagaaggcc gcacctgcat tgtgattgct caccgcctgt ccaccatcca gaatgcagac 3720
25 ttaatagtgg tgtttcagaa tggcagagtc aaggagcatg gcacgcatca gcagctgctg 3780
gcacagaaa gcatctattt ttcaatggtc agtgtccagg ctggaacaaa gcgccagtga 3840

<210> 31
30 <211> 1318
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
35 <302> UPAR (urokinase-type plasminogen activator receptor)
<310> XM009232

<400> 31
atgggtcacc cgccgctgct gccgctgctg ctgctgctcc acacctgcgt cccagcctct 60
40 tggggcctgc ggtgcatgca gtgtaagacc aacggggatt gccgtgtgga agagtgcgcc 120
ctgggacagg acctctgcag gaccacgac gtgcgcttgt gggaaagaagg agaagagctg 180
gagctggtgg agaaaagctg taccactca gagaagacca acaggaccct gagctatcgg 240
actggcttga agatcaccag ccttaccgag gttgtgtgtg ggtagactt gtgcaaccag 300
ggcaactctg gccgggctgt cacctattcc cgaagccgtt acctcgaatg catttcctgt 360
45 ggctcatcag acatgagctg tgagaggggc cggcaccaga gcctgcagtg ccgcagccct 420
gaagaacagt gcctggatgt ggtgacctc tggatccagg aaggtgaaga agggcgctcca 480
aaggatgacc gccacctccg tggctgtggc taccttcccg gctgcccggg ctccaatggt 540
ttccacaaca acgacacctt ccacttctctg aaatgctgca acaccaccaa atgcaacgag 600
ggcccaatcc tggagcttga aaatctgccg cagaatggcc gccagtgtta cagctgcaag 660
50 gggaacagca cccatggatg ctctctgtaa gagactttcc tcattgactg ccgaggcccc 720
atgaatcaat gtctggtagc caccggcact cacgaaccga aaaaccaaag ctatatggta 780
agaggctgtg caaccgcctc aatgtgccaa catgcccacc tgggtgacgc cttcagcatg 840
aaccacattg atgtctctg ctgtactaaa agtggctgta accaccaga cctggatgtc 900
cagtaccgca gtggggctgc tcctcagcct ggccctgccc atctcagcct caccatcacc 960
55 ctgctaata ga ctgccagact gtggggaggc actctctctt ggacctaaac ctgaaatccc 1020
cctctctgcc ctggctggat ccgggggacc cctttgccct tccctcggct ccagcccta 1080
cagacttgct gtgtgacctc aggccagtgt gccgacctct ctgggcctca gttttccag 1140
ctatgaaaac agctatctca caaagtgtg tgaagcagaa gagaaaagct ggaggaaggc 1200
cgtggggcaa tggtagagct cttgttatta tgccgctgtt gtgtgtgtgt 1260
60 tattaattaa tattcatatt atttatttta tacttacata aagattttgt accagtgg 1318

```

DE 101 00 588 A 1

<210> 32
<211> 636
<212> DNA
<213> Homo sapiens

5

<300>
<302> Bak
<310> U16811

<400> 32

10

```
atggcttcgg ggcaaggccc aggtcctccc aggcaggagt gcggagagcc tgcctgccc 60
tctgcttctg aggagcagggt agcccaggac acagaggagg ttttccgcag ctacgttttt 120
taccgccatc agcaggaaca ggaggctgaa ggggtggctg cccctgccga cccagagatg 180
gtcaccttac ctctgcaacc tagcagcacc atggggcagg tgggacggca gctcgccatc 240
atcgggggacg acatcaaccg acgctatgac tcagagttcc agaccatgtt gcagcacctg 300
cagcccacgg cagagaatgc ctatgagtac ttcaccaaga ttgccaccag cctgtttgag 360
agtggcatca attggggccg tgtggtggct cttctgggct tcggctaccg tctggcccta 420
cacgtctacc agcatggcct gactggcttc ctaggccagg tgaccgcgtt cgtggctgac 480
ttcatgctgc atcactgcat tgcccgggtg attgcacaga ggggtggctg ggtggcagcc 540
ctgaacttgg gcaatgggtcc catcctgaac gtgctgggtg ttctgggtgt ggttctgttg 600
ggccagtttg tggtaggaag attcttcaaa tcatga 636
```

15

20

<210> 33
<211> 579
<212> DNA
<213> Homo sapiens

25

<300>
<302> Bax alpha
<310> L22473

30

<400> 33

```
atggacgggt ccgggggagca gccagaggc ggggggccc ccagctctga gcagatcatg 60
aagacagggg cccttttgct tcagggtttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
gaggcaccgg agctggccct ggaccgggtg cctcaggatg cgtccaccaa gaagctgagc 180
gagtgtctca agcgcacatc ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
gccgcggtgg acacagactc ccccagagag gtctttttcc gagtggcagc tgacatgttt 300
tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtcgcccttt tctactttgc cagcaaaactg 360
gtgctcaagg ccctgtgcac caagggtgcc gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420
ttggacttcc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accagggtgg ttggggcggc 480
ctcctctcct actttgggac gccacgtgg cagaccgtga ccatctttgt ggcgggagtg 540
ctcaccgcct cgtcaccat ctggaagaag atgggctga 579
```

35

40

45

<210> 34
<211> 657
<212> DNA
<213> Homo sapiens

50

<300>
<302> Bax beta
<310> L22474

<400> 34

55

```
atggacgggt ccgggggagca gccagaggc ggggggccc ccagctctga gcagatcatg 60
aagacagggg cccttttgct tcagggtttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
gaggcaccgg agctggccct ggaccgggtg cctcaggatg cgtccaccaa gaagctgagc 180
gagtgtctca agcgcacatc ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
gccgcggtgg acacagactc ccccagagag gtctttttcc gagtggcagc tgacatgttt 300
tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtcgcccttt tctactttgc cagcaaaactg 360
```

60

65

DE 101 00 588 A 1

```

gtgctcaagg ccctgtgcac caaggtgccg gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420
ttggacttcc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accaggggtg ttgggtgaga 480
ctcctcaagc ctcctcacc ccaccaccgc gccctcacca ccgcccctgc cccaccgtcc 540
5 ctgccccccg ccaactcctct gggaccctgg gccttctgga gcaggtcaca gtggtgccct 600
ctccccatct tcagatcatc agatgtgggtc tataatgcgt tttccttacg tgtctga 657

```

```

<210> 35
<211> 432
10 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
15 <302> Bax delta
    <310> U19599

```

```

<400> 35
atggacgggt ccggggagca gccagaggc gggggggcca ccagctctga gcagatcatg 60
20 aagacagggg cccttttgct tcaggggatg attgccgcg tggacacaga cccccccga 120
    gaggtctttt tccgagtggt agctgacatg ttttctgac gcaacttcaa ctggggcccg 180
    gttgtcgccc ttttctactt tgccagcaaa ctggtgctca aggccctgtg caccaagggtg 240
    ccggaactga tcagaaccat catgggctgg acattggact tcctccggga gcggctgttg 300
    ggctggatcc aagaccaggg tggttgggac ggctcctct cctactttgg gacgcccacg 360
25 tggcagaccg tgaccatctt tgtggcgga gtgtcaccg ctcgctcac catctggaag 420
    aagatgggct ga 432

```

```

<210> 36
30 <211> 495
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
35 <302> Bax epsolin
    <310> AF007826

```

```

<400> 36
atggacgggt ccggggagca gccagaggc gggggggcca ccagctctga gcagatcatg 60
40 aagacagggg cccttttgct tcaggggttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
    gaggcacccg agctggccct ggaccgggtg cctcaggatg cgtccaccaa gaagctgagc 180
    gagtgtctca agcgcacatc ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
    gccgcctggg acacagactc cccccgagag gtctttttcc gagtggcagc tgacatgttt 300
    tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtcgcccttt tctactttgc cagcaaactg 360
45 gtgctcaagg ctggcgtgaa atggcgtgat ctgggctcac tgcaacctct gcctcctggg 420
    ttcaagcgat tcacctgcct cagcatccca aggagctggg attacaggcc ctgtgcacca 480
    aggtgccgga actga 495

```

```

50 <210> 37
    <211> 582
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

55 <300>
    <302> bcl-w
    <310> U59747

```

```

<400> 37
60 atggcgaccc cagcctcggc cccagacaca cgggctctgg tggcagactt tgtaggttat 60
    aagctgaggc agaagggtta tgtctgtgga gctggccccg gggagggccc agcagctgac 120
    ccgctgcacc aagccatgcg ggcagctgga gatgagttcg agaccgctt ccggcgcacc 180

```

65

DE 101 00 588 A 1

```

ttctctgac  tggcggctca  gctgcatgtg  accccaggct  cagcccagca  acgcttcacc  240
caggctctccg  acgaactttt  tcaagggggc  cccaactggg  gccgccttgt  agccttcttt  300
gtctttgggg  ctgcactgtg  tgctgagagt  gtcaacaagg  agatggaacc  actggtggga  360
caagtgcagg  agtggatggt  ggcttacctg  gagacgcggc  tggctgactg  gatccacagc  420
agtgggggct  gggcggagtt  cacagctcta  tacggggacg  gggccctgga  ggaggcgcg  480
cgtctgcggg  aggggaactg  ggcacagtg  aggacagtg  tgacgggggc  cgtggcactg  540
ggggccctgg  taactgtagg  ggcctttttt  gctagcaagt  ga  582

```

5

```

<210> 38
<211> 2481
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<300>
<302> HIF-alpha
<310> U22431

```

15

```

<400> 38
atggaggcg  ccggcggcgc  gaacgacaag  aaaaagataa  gttctgaacg  tcgaaaagaa  60
aagtctcgag  atgcagccag  atctcggcga  agtaaagaat  ctgaagtttt  ttatgagctt  120
gctcatcagt  tgccacttcc  acataatgtg  agttcgcata  ttgataaggc  ctctgtgatg  180
aggcttacca  tcagctatct  gcgtgtgagg  aaacttctgg  atgctggtga  tttggatatt  240
gaagatgaca  tgaaagcaca  gatgaattgc  ttttatttga  aagccttgga  tggttttgtt  300
atggtttctca  cagatgatgg  tgacatgatt  tacatttctg  ataatgtgaa  caaatatcatg  360
ggattaaactc  agtttgaact  aactggacac  agtgtgtttg  attttactca  tccatgtgac  420
catgaggaaa  tgagagaaat  gcttacacac  agaaatggcc  ttgtgaaaaa  gggtaaagaa  480
caaaacacac  agcgaagctt  ttttctcaga  atgaagtgtg  ccctaactag  ccgaggaaga  540
actatgaaca  taaagtctgc  aacatggaag  gtattgcact  gcacaggcca  cattcacgta  600
tatgatacca  acagtaacca  acctcagtgt  ggggtataaga  aaccacctat  gacctgcttg  660
gtgctgattt  gtgaacccat  tcttcaccca  tcaaattattg  aaattccttt  agatagcaag  720
acttttctca  gtcgacacag  cctggatatg  aaattttctt  attgtgatga  aagaattacc  780
gaattgaatgg  gatattgagcc  agaagaactt  ttaggccgct  caatttatga  atattatcat  840
gctttggact  ctgatcatct  gacaaaaact  catcatgata  tgtttactaa  aggacaagtc  900
accacaggac  agtacaggat  gcttgccaaa  agaggtggat  atgtctgggt  tgaaactcaa  960
gcaactgtca  tatataacac  caagaattct  caaccacagt  gcattgtatg  tgtgaattac  1020
gttgtgagtg  gtattattca  gcacgacttg  attttctccc  ttcaacaaac  agaattgtgtc  1080
cttaaaccgg  ttgaattctt  agatatgaaa  atgactcagc  tattcaccaa  agttgaatca  1140
gaagatataca  gtacgtctct  tgacaaactt  aagaaggaa  ctgatgcttt  aactttgctg  1200
gccccagccg  ctggagacac  aatcatatct  ttagattttg  gcagcaacga  cacagaaact  1260
gatgaccagc  aacttgagga  agtaccatta  tataatgatg  taatgtctcc  ctcacccaac  1320
gaaaaattac  agaataataa  tttggcaatg  tctccattac  ccaccgctga  aacgccaag  1380
ccacttcgaa  gtagtgtgta  ccctgcactc  aatcaagaag  ttgcattaaa  attagaacca  1440
aatccagagt  cactggaact  ttcttttacc  atgccccaga  ttcaggatca  gacacctagt  1500
ccttcogagt  gaagcactag  acaaagtcca  cctgagccta  atagtcccag  tgaatattgt  1560
ttttatgtgg  atagtatat  ggtcaatgaa  ttcaagtgg  aattggtaga  aaaactttt  1620
gctgaagaca  cagaagcaaa  gaaccatttt  tctactcagg  acacagattt  agacttggag  1680
atgttagctc  cctatatccc  aatggatgat  gacttccagt  tacgttccct  cgatcagttg  1740
tcaccattag  aaagcagttc  cgcaagccct  gaaagcgcaa  gtccctcaaag  cacagttaca  1800
gtattccagc  agactcaaat  acaagaacct  actgctaattg  ccaccactac  cactgccacc  1860
actgatgaat  taaaaacagt  gacaaaagac  cgtattggaag  acattaaaat  attgattgca  1920
tctccatctc  ctaccacat  acataaagaa  actactagt  ccacatcatc  accatataga  1980
gatactcaaa  gtcggacagc  ctcaccaaac  agagcaggaa  aaggagtcac  agaacagaca  2040
gaaaaatctc  atccaagaag  ccctaactgt  ttatctgtcg  ctttgagtca  aagaactaca  2100
gttccctgagg  aagaactaaa  tccaaagata  ctactgttgc  agaattgctc  gagaaagcga  2160
aaaatggaac  atgatggttc  actttttcaa  gcagtaggaa  ttggaacatt  attacagcag  2220
ccagacgac  atgcagctac  tacatcactt  tcttggaac  gtgtaaaagg  atgcaaatct  2280
agtgaacaga  atggaattgga  gcaaaagaca  attattttaa  taccctctga  tttagcattg  2340
agactgctgg  ggcaatcaat  ggatgaaagt  ggattaccac  agctgaccag  ttatgattgt  2400
gaagttaatg  ctctatata  aggcagcaga  aacctactgc  agggtagaag  attactcaga  2460
gctttggatc  aagtttaactg  a  2481

```

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 101 00 588 A 1

```

<210> 39
<211> 481
<212> DNA
5 <213> Homo sapiens

<300>
<302> ID1
<310> X77956

10 <400> 39
    atgaaagtcg ccagtggcag caccgccacc gccgccgcgg gccccagctg cgcgctgaag 60
    gccggcaaga cagcgagcgg tgcgggagag gtggtgcgct gtctgtctga gcagagcgtg 120
    gccatctcgc gctgccgggg cgccggggcg cgctgcctg ccctgctgga cgagcagcag 180
15 gtaaactgctg tgcctctacga catgaacggc tgttactcac gcctcaagga gctggtgccc 240
    accctgcccc agaaccgcaa ggtgagcaag gtggagattc tccagcacgt catcgactac 300
    atcagggacc ttcagttgga gctgaactcg gaatccgaag ttgggacccc cgggggcccga 360
    gggctgccgg tccgggctcc gctcagcacc ctcaacggcg agatcagcgc cctgacggcc 420
    gaggcggcat gcgttcctgc ggacgatcgc atcttgtgtc gctgaatggt gaaaaaaaaa 480
20 a 481

<210> 40
<211> 110
25 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

<300>
<302> ID2B
30 <310> M96843

<400> 40
    tgaaagcctt cagtcccgty aggtccatta ggaaaaacag cctgttggac caccgcctgg 60
    gcatctccca gagcaaaacc ccggtggatg acctgatgag cctgctgtaa 110
35

<210> 41
<211> 486
<212> DNA
40 <213> Homo sapiens

<300>
<302> ID4
<310> Y07958

45 <400> 41
    atgaaggcgg tgagcccggt gcgcccctcg ggccgcaagg cgccgtcggg ctgcggcggc 60
    ggggagctgg cgctgcgctg cctggccgag cacggccaca gcctgggtgg ctccgcagcc 120
    gcggcgggcg cgggcgggcg agcgcgctgt aaggcgggcg aggcggcggc cgacgagccg 180
50 gcgctgtgcc tgcagtgcga tatgaacgac tgctatagcc gcctgcggag gctggtgccc 240
    accatcccgc ccaacaagaa agtcagcaaa gtggagatcc tgcagcacgt tatcgactac 300
    atcctggacc tgcagctggc gctggagacg caccgggccc tgctgaggca gccaccaccg 360
    cccgcgccgc cacaccaccc ggccgggacc tgtccagccg cgccgcccg gaccccgctc 420
    actgcgctca acaccgaccc ggccggcgcg gtgaacaagc agggcgacag cattctgtgc 480
55 cgctga 486

<210> 42
<211> 462
60 <212> DNA

```

65

DE 101 00 588 A 1

<213> Homo sapiens

<300>

<302> IGF1

<310> NM000618

5

<400> 42

```
atgggaaaaa tcagcagtct tccaacccaa ttattttaagt gctgcttttg tgattttcttg 60
aaggtgaaga tgcacacccat gtccctcctcg catctcttct acctggecgt gtgcctgctc 120
accttcacca gctctgccac ggctggaccg gagacgctct gcggggctga gctgggtggat 180
gctcttcagt tcgtgtgtgg agacaggggc ttttatttca acaagccac aggggtatggc 240
tccagcagtc ggagggcgcc tcagacaggc atcgtggatg agtgctgctt ccggagctgt 300
gatctaagga ggctggagat gtattgcgca cccctcaagc ctgccaaagtc agctcgctct 360
gtccgtgccc agcgccacac cgacatgccc aagaccaga aggaagtaca tttgaagaac 420
gcaagtagag ggagtgcagg aaacaagaac tacaggatgt ag 462
```

10

15

<210> 43

<211> 591

<212> DNA

<213> Homo sapiens

20

<300>

<302> PDGFA

<310> NM002607

25

<400> 43

```
atgaggacct tggettgcct gctgctcctc ggctgcggat acctcgccca tgttctggcc 60
gaggaagccg agatcccccg cgaggtgata gagaggctgg ccgcagtcga gatccacagc 120
atccgggacc tccagcgact cctggagata gactccgtag ggagtgagga ttctttggac 180
accagcctga gagctcacgg ggtccacgcc actaagcatg tgcccagaa gcggcccctg 240
ccatttcgga ggaagagaag catcgaggaa gctgtccccg ctgtctgcaa gaccaggacg 300
gtcattttacg agattcctcg gagtcaggtc gacccacgt ccgccaactt cctgatctgg 360
ccccgtgcg tggaggtgaa acgctgcacc ggctgctgca acacgagcag tgtcaagtgc 420
cagccctccc gcgtccacca ccgcagcgctc aaggtggcca aggtggaata cgtcaggaag 480
aagccaaaat taaaagaagt ccaggtgagg ttagaggagc atttggagtg cgcctgcgcg 540
accacaagcc tgaatccgga ttatcgggaa gaggacacgg atgtgaggtg a 591
```

30

35

<210> 44

<211> 528

<212> DNA

<213> Homo sapiens

40

<300>

<302> PDGFRA

<310> XM003568

45

<400> 44

```
atggccaagc ctgaccacgc taccagtgaat gtctacgaga tcatggtgaa atgctggaac 60
agtgaagccg agaagagacc ctctttttac cacctgagtg agattgtgga gaatctgctg 120
cctggacaat ataaaaagag ttatgaaaaa attcacctgg acttctgaa gactgacctat 180
cctgctgtgg cagcgatgctg tgtggactca gacaatgcat acattgggtg cacctacaaa 240
aacgaggaag acaagctgaa ggactgggag ggtggtctgg atgagcagag actgagcgct 300
gacagtggct acatcattcc tctgcctgac attgaccctg tccctgagga ggaggacctg 360
ggcaagagga acagacacag ctgcagacc tctgaagaga gtgccattga gacgggttcc 420
agcagttcca cttcatcaa gagagaggac gagaccattg aagacatcga catgatggat 480
gacatcggca tagactcttc agacctggtg gaagacagct tccgtgtaa 528
```

50

55

60

<210> 45

65

<211> 1911
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5 <300>
 <302> PDGFRB
 <310> XM003790

10 <400> 45
 atgcggcttc cgggtgcat gccagctctg gccctcaaag gcgagctgct gttgctgtct 60
 ctccctgttac ttctggaacc acagatctct cagggccttg tcgtcacacc cccggggcca 120
 gagcttgctc tcaatgtctc cagcaccttc gttctgacct gctcgggttc agctccggtg 180
 gtgtgggaac ggatgtccca ggagccccc caggaaatgg ccaaggccca ggatggcacc 240
 15 ttctccagcg tgctcacact gaccaacctc actgggctag acacgggaga atacttttgc 300
 acccacaatg actcccgtgg actggagacc gatgagcgga aacggctcta catctttgtg 360
 ccagatccca ccgtgggctt cctccctaata gatgccgagg aactattcat ctttctcacg 420
 gaaataactg agatcaccat tccatgccga gtaacagacc cacagctggt ggtgacactg 480
 cacgagaaga aaggggacgt tgcactgcct gtcccctatg atcaccaacg tggcttttct 540
 20 ggtatctttg aggacagaag ctacatctgc aaaaccacca ttggggacag ggaggtggat 600
 tctgatgcct actatgtcta cagactccag gtgtcatcca tcaacgtctc tgtgaacgca 660
 gtgcagactg tgggtccgcca gggtgagaac atcacctca tgtgcattgt gatcggaat 720
 gaggtggtca acttcgagtg gacatacccc cgcaaagaaa gtggggcggt ggtggagcgg 780
 gtgactgact tcctcttgga tatgccttac cacatccgct ccactctgca catccccagt 840
 25 gccgagttag aagactcggg gacctacacc tgcaatgtga cggagagtgt gaatgaccat 900
 caggatgaaa aggccatcaa catcacctg gttgagagcg gctacgtgctg gctcctggga 960
 gaggtgggca cactacaatt tgctgagctg catcggagcc ggacactgca ggtagtgttc 1020
 gaggcctacc caccgcccac tgtcctgtgg ttcaaagaca accgcaccct gggcgactcc 1080
 agcgtggtcg aaatcgccct gtccacgcgc aacgtgtcgg agacccggtg tgtgtcagag 1140
 30 ctgacactgg ttccgctgaa ggtggcagag gctggccact acaccatgct ggccctccat 1200
 gaggatgctg aggtccagct ctccctccag ctacagatca atgtccctgt ccgagtgtctg 1260
 gagctaagtg agagccaccc tgacagtggg gaacagacag tccgctgtctg tggccggggc 1320
 atgcccacgc cgaacatcat ctggtctgcc tgcagagacc tcaaaagggtg tccacgtgag 1380
 ctgcccacca cgctgctggg gaacagttcc gaagaggaga gccagctgga gactaacgtg 1440
 35 acgtactggg agggaggagca ggagtttgag gtggtgagca cactgctctc gcagcacgtg 1500
 gatcggccac tgtcgggtgc ctgcacgctg cgcaacgctg tgggcccagga cacgcaggag 1560
 gtcactgtgg tgccacactc cttgcccttt aaggtgggtg tgatctcagc catcctggcc 1620
 ctggtggtgc tcaccatcat ctcccttatc atcctcatca tgctttggca gaagaagcca 1680
 cggttacgaga tccgatggaa ggtgattgag tctgtgagct ctgacggcca tgagtacatc 1740
 40 tacgtgggacc ccactgagct gccctatgac tccactgagg agctgccgct ggaccagctt 1800
 gtgctgggac gcacctcgg ctctggggcc tttgggcagg tggaggaggc caccgttcat 1860
 ggccctgagcc attttcaagc cccaatgaaa gtggccgtca aaaatgctta a 1911

45 <210> 46
 <211> 1176
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

50 <300>
 <302> TGFbeta1
 <310> NM000660

<400> 46
 55 atgccgccct cggggctgct gctgctgcc ctgctgctac cgctgctgtg gctactggtg 60
 ctgacgcctg gccgcgcggc cgcgggacta tccacctgca agactatcga catggagctg 120
 gtgaagcgga agcgcacatga ggccatccgc ggccagatcc tgtccaagct gcggctcgcc 180
 agcccccgga gccaggggga ggtgcccggc ggccgctgct ccgaggccgt gctcgcctg 240
 tacaacagca cccgcgaccg ggtggccggg gagagtgcag aaccggagcc cgagcctgag 300
 60 gccgactact acgccaagga ggtcaccgct gtgctaattg tggaaaccca caacgaaatc 360
 tatgacaagt tcaagcagag tacacacagc atatatatgt tcttcaacac atcagagctc 420
 cgagaagcgg tacctgaacc cgtgttgctc tcccgggcag agctgcgtct gctgaggagg 480

65

DE 101 00 588 A 1

```

ctcaagttaa aagtggagca gcacgtggag ctgtaccaga aatacagcaa caattcctgg 540
cgatacctca gcaaccggct gctggcacc agcgactcgc cagagtgggtt atcttttgat 600
gtcaccggag ttgtgcggca gtggttgagc cgtggagggg aaattgaggg ctttcgcctt 660
agcgccact gctcctgtga cagcagggat aacacactgc aagtggacat caacgggttc 720
actaccggcc gccgaggtga cctggccacc attcatggca tgaaccggcc tttcctgctt 780
ctcatggcca ccccgctgga gagggccag catctgcaaa gctcccggca ccgccgagcc 840
ctggacacca actattgctt cagctccacg gagaagaact gctgctgctg gcagctgtac 900
attgacttcc gcaaggacct cggctggaag tggatccacg agcccaaggg ctaccatgcc 960
aacttctgcc tcgggccctg cccctacatt tggagcctgg acacgcagta cagcaaggct 1020
ctggccctgt acaaccagca taaccggggc gcctcggcgg cgccgtgctg cgtgccgcag 1080
gcgctggagc cgctgcccat cgtgtactac gtgggcccga agcccaaggg ggagcagctg 1140
tccaacatga tcgtgcgctc ctgcaagtgc agctga 1176

```

<210> 47
 <211> 1245
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFbeta2
 <310> NM003238

```

<400> 47
atgcactact gtgtgctgag cgtttttctg atcctgcac tggtcacggt cgcgctcagc 60
ctgtctacct gcagcacact cgatatggac cagttcatgc gcaagaggat cgaggcgatc 120
cgcgggcaga tcctgagcaa gctgaagctc accagtcacc cagaagacta tcctgagccc 180
gaggaagtcc ccccgagggt gatttccatc tacaacagca ccagggactt gctccaggag 240
aaggcgagcc ggagggcggc cgcctgagag cgcgagagga gcgacgaaga gtactacgcc 300
aaggagggttt acaaaataga catgccgccc ttcttcccct ccgaaaatgc catcccgcgc 360
actttctaca gaccctactt cagaattggt cgatttgacg tctcagcaat ggagaagaat 420
gcttccaatt tgggtgaaagc agagttcaga gtctttcgtt tgcagaaccc aaaagccaga 480
gtgcctgaac aacggattga gctatatcag attctcaagt ccaaagattt aacatctcca 540
accagcgct acatcgacag caaagttgtg aaaacaagag cagaaggcga atggctctcc 600
ttcgatgtaa ctgatgctgt tcatgaatgg cttcaccata aagacaggaa cctgggattt 660
aaaataagct tacactgtcc ctgctgcact tttgtaccat ctaataatta catcatccca 720
aataaaagtg aagaactaga agcaagattt gcaggatttg atggcacctc cacatatacc 780
agtgggtgatc agaaaactat aaagtccact aggaaaaaaa acagtgggaa gaccccatc 840
ctcctgctaa tgttattgcc ctctacaga cttgagtcac aacagaccaa ccggcggaag 900
aagcgtgctt tggatgcggc ctattgcttt agaaatgtgc aggataattg ctgcctacgt 960
ccactttaca ttgatttcaa gagggatcta ggggtggaat ggatacacga acccaaagg 1020
tacaatgcca acttctgtgc tggagcatgc ccgtatttat ggagttcaga cactcagcac 1080
agcaggggtcc tgagcttata taataccata aatccagaag catctgcttc tcttctgctg 1140
gtgtcccaag atttagaacc tctaaccatt ctctactaca ttggcaaaac acccaagatt 1200
gaacagcttt ctaatatgat tgtaaagtct tgcaaatgca gctaa 1245

```

<210> 48
 <211> 1239
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFbeta3
 <310> XM007417

```

<400> 48
atgaagatgc acttgcaaag ggctctgggt gtccctggccc tgctgaactt tgccacgggtc 60
agcctctctc tgtccacttg caccaccttg gacttcgggc acatcaagaa gaagaggggtg 120
gaagccatta ggggacagat cttgagcaag ctcaggctca ccagccccc tgagccaacg 180
gtgatgaccc acgtccccta tcaggctcctg gccctttaca acagcaccgc ggagctgctg 240

```

DE 101 00 588 A 1

```

gaggagatgc atgggggagag ggaggaaggc tgcaccagg aaaacaccga gtcggaatac 300
tatgccaaag aaatccataa attcgacatg atccaggggc tggcggagca caacgaactg 360
gctgtctgcc ctaaaggaat tacctccaag gttttccgct tcaatgtgtc ctcagtggag 420
5 aaaaatagaa ccaacctatt ccgagcagaa ttccgggtct tgcgggtgcc caaccccgagc 480
tctaagcggg atgagcagag gatcgagctc ttccagatcc ttccggccaga tgagcacatt 540
gccaaacagc gctatatcgg tggcaagaat ctgcccacac ggggcactgc cgagtggctg 600
tcctttgatg tctactgacac tgtgctgtgag tggctgttga gaagagagtc caacttaggt 660
ctagaaatca gcattcactg tccatgtcac acctttcagc ccaatggaga tatcctggaa 720
10 aacattcacg aggtgatgga aatcaaattc aaaggcgtgg acaatgagga tgaccatggc 780
cgtggagatc tggggcgcct caagaagcag aaggatcacc acaaccctca tctaattctc 840
atgatgattc cccacacaccg gctcgacaac ccggggccagg ggggtcagag gaagaagcgg 900
gctttggaca ccaattactg cttccgcaac ttggaggaga actgctgtgt gcgccccctc 960
tacattgact tccgacagga tctgggctgg aagtgggtcc atgaacctaa gggctactat 1020
15 gccaaacttct gctcaggccc ttgccctac ctccgcagtg cagacacaac ccacagcacg 1080
gtgctggggac gttacaacac tctgaacctt gaagcatctg cctcgcttgc ctgctgccc 1140
caggacctgg agccctgac catcctgtac tatgttggga ggacccccaa agtggagcag 1200
ctctccaaca tgggtggtgaa gtcttgtaaa tgtagctga 1239

20 <210> 49
    <211> 1704
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

25 <300>
    <302> TGFbetaR2
    <310> XM003094

30 <400> 49
atgggtcggg ggctgctcag gggcctgtgg ccgctgcaca tcgtcctgtg gacgcgtatc 60
gccagcacga tcccaccgca cgttcagaag tccggttaata acgacatgat agtcaactgac 120
aacaacgggt cagtcgaagt tccacaactg tgtaaatttt gtgatgtgag attttccacc 180
tgtgacaacc agaaatcctg catgagcaac tgcagcatca cctccatctg tgagaagcca 240
35 caggaagtct gtgtggctgt atggagaaag aatgacgaga acataaact agagacagtt 300
tgccatgacc ccaagctccc ctaccatgac tttattctgg aagatgctgc ttctccaaag 360
tgcattatga aggaaaaaaaa aaagcctggg gagactttct tcatgtgttc ctgtagctct 420
gatgagtgca atgacaacat catcttctca gaagaatata acaccagcaa tcttgacttg 480
ttgctagtca tatttcaagt gacaggcatc agcctcctgc caccactggg agttgccata 540
40 tctgtcatca tcatcttcta ctgtaccgc gttaacggc agcagaagct gagttcaacc 600
tgggaaaccg gcaagacgcg gaagctcatg gatttcagcg agcactgtgc catcatctg 660
gaagatgacc gctctgacat cagctccacg tgtgccaca acatcaacca caacacagag 720
ctgctgccc ttgagctgga caccctgggt gggaaagggt gctttgctga ggtctataag 780
gccaaactga agcagaacac ttcagagcag tttgagacag tggcagtcaa gatctttccc 840
45 tatgaggagt atgcctcttg gaagacagag aaggacatct tctcagacat caatctgaag 900
catgagaaca tactccagtt cctgacggct gaggagcgga agacggagtt ggggaaacaa 960
tactggctga tcaccgcctt ccacgccaag ggcaacctac aggagtacct gacgcggcat 1020
gtcatcagct gggaggacct gcgcaagctg ggcagctccc tcgcccgggg gattgctcac 1080
ctccacagtg atcacactcc atgtgggagg cccaagatgc ccatcgtgca cagggacctc 1140
50 aagagctcca atatcctcgt gaagaacgac ctaacctgct gcctgtgtga ctttgggctt 1200
tccctgcgtc tggaccctac tctgtctgtg gatgacctgg ctaacagtgg gcaggtggga 1260
actgcaagat acatggctcc agaagtcta gaatccagga tgaatttgga gaatgttgag 1320
tccttcaagc agaccgatgt ctactccatg gctctggtgc tctgggaaat gacatctcgc 1380
tgtaatgcag tgggagaagt aaaagattat gagcctccat ttgggtccaa ggtgcgggag 1440
55 caccctgtg tcgaaagcat gaaggacaac gtgttgagag atcgagggcg accagaaatt 1500
cccagcttct ggctcaacca ccagggcac cagatggtgt gtgagacgtt gactgagtgc 1560
tgggaccacg acccagaggc ccgtctcaca gccagtggtg tggcagaacg cttcagtgag 1620
ctggagcatc tggacaggct ctcggggagg agctgctcgg aggagaagat tctgaagac 1680
ggctccctaa acactaccaa atag 1704

60 <210> 50

65

```

DE 101 00 588 A 1

<211> 609
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> TGFbeta3
<310> XM001924

<400> 50
atgtctcatt acaccattat tgagaatatt tgtcctaaag atgaatctgt gaaattctac 60
agtcccaaga gagtgcactt tcctatcccg caagctgaca tggataagaa gcgattcagc 120
tttgtcttca agcctgtctt caacacctca ctgctctttc tacagtgtga gctgacgctg 180
tgtacgaaga tggagaagca cccccagaag ttgcctaagt gtgtgcctcc tgacgaagcc 240
tgcacctcgc tggacgcctc gataatctgg gccatgatgc agaataagaa gacgttctact 300
aagccccctg ctgtgatcca ccatgaagca gaatctaaag aaaaagggtcc aagcatgaag 360
gaaccaaadc caatttctcc accaattttc catgggtctgg acaccctaac cgtgatgggc 420
attgcgtttg cagcctttgt gatcggagca ctctgacgg gggccttggt gtacatctat 480
tctcacacag gggagacagc aggaaggcag caagtcccca cctccccgcc agcctcggaa 540
aacagcagtg ctgcccacag catcggcagc acgcagagca cgccttgctc cagcagcagc 600
acggcctag 609

<210> 51
<211> 3633
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> EGFR
<310> X00588

<400> 51
atgcgacctt ccgggacggc cggggcagcg ctctggcgcg tgctggctgc gctctgcccg 60
gcgagtcggg ctctggagga aaagaaagtt tgccaaggca cgagtaacaa gctcacgcag 120
ttgggcactt ttgaagatca ttttctcagc ctccagagga tgttcaataa ctgtgaggtg 180
gtccttggga atttggaaat tacctatgtg cagaggaatt atgatctttc cttcttaaag 240
accatccagg aggtggctgg ttatgtcctc attgccctca acacagtggg gccaattcct 300
ttggaaaacc tgcagatcat cagaggaaat atgtactacg aaaattccta tgccttagca 360
gtcttatcta actatgatgc aaataaaacc ggactgaagg agctgcccac gagaaattta 420
caggaaatcc tgcattggcg cgtgcggttc agcaacaacc ctgccctgtg caactgggag 480
agcatccagt ggcgggacat agtcagcagc gactttctca gcaacatgtc gatggacttc 540
cagaaccacc tgggcagctg ccaaaagtgt gatccaagct gtcccaatgg gagctgctgg 600
ggtgcaggag aggagaactg ccagaaaactg accaaaatca tctgtgccc gcaagtgtcc 660
gggcgctgcc gtggcaagtc cccagtgac tgctgccaca accagtggtc tgcaggctgc 720
acaggccccc gggagagcga ctgctggtc tgccgcaaat tccgagacga agccacgtgc 780
aaggacacct gccccccact catgctctac aacccaccca cgtaccagat ggatgtgaac 840
cccagaggga aatacagctt tgggtgccacc tgcgtgaaga agtgctcccc taattatgtg 900
gtgacagatc acggctcgtg cgtccgagcc tgtggggccg acagctatga gatggaggaa 960
gacggcgtcc gcaagtgtaa gaagtgcgaa gggccttgcc gcaaagtgtg taacggaata 1020
ggtattggtg aatttaaaga ctactctcc ataaatgtct ataaatgtct tggcatttag gggtgactcc 1140
aactgcacct ccactcagtg cgatctccac atcctgccgg tggcatttag gggtgactcc 1140
ttcacacata ctctctctc ggatccacag gaactggata ttctgaaaac cgtaaaggaa 1200
atcacagggt ttttgcctgat tcaggcttgg cctgaaaaca ggacggacct ccatgccttt 1260
gagaacctag aaatcatacg cggcaggacc aagcaacatg gtcagttttc tcttgagtc 1320
gtcagcctga acataacatc cttgggatta cgctccctca aggagataag tgatggagat 1380
gtgataatct caggaaacaa aaatttgtgc tatgcaaata caataaactg gaaaaaactg 1440
tttgggacct ccggtcagaa aaccaaactg ataagcaaca gaggtgaaaa cagctgcaag 1500
gccacaggcc aggttgcga tgcccttgctg tcccggagg gctgctgggg cccggagccc 1560
agggactgag tctcttgccg gaatgtcagc cgaggcaggg aatgcgtgga caagtgcag 1620
cttctggagg gtgagccaag ggagtttgtg gagaactctg agtgcataca gtgccacca 1680
gagtgcctgc ctgaggccat gaacatcacc tgcacaggac ggggaccaga caactgtatc 1740

```

cagtgtgccc actacattga cggccccccac tgcgtcaaga cctgcccggc aggagtcattg 1800
ggagaaaaaca acaccttggt ctggaagtag gcagacgccg gccatgtgtg ccacctgtgc 1860
catccaaact gcacctacgg atgcaactgg ccaggtcttg aaggctgtcc aacgaatggg 1920
5 cctaagatcc cgtccatcgc cactgggatg gtggggggccc tctcttctgt gctgggtggg 1980
gccctgggga tcggcctctt catgcgaagg cgccacatcg ttcggaagcg cacgctgcgg 2040
aggctgctgc aggagaggga gcttgtggag cctcttacac ccagtggaga agctcccaac 2100
caagctctct tgaggatctt gaaggaaact gaattcaaaa agatcaaagt gctgggctcc 2160
ggtgctgttc gcacggtgta taagggactc tggatcccag aaggtagaaa agttaaaatt 2220
10 cccgtcgcta tcaaggaatt aagagaagca acatctccga aagccaacaa ggaaatcctc 2280
gatgaagcct acgtgatggc cagcgtggac aacccccacg tgtgccgcct gctgggcatc 2340
tgcctcacct ccaccgtgca actcatcacg cagctcatgc ccttcggctg cctcctggac 2400
tatgtccggg aacacaaaga caatatggc tcccagtagc tgctcaactg gtgtgtgcag 2460
atcgcaaagg gcatgaacta cttggaggac cgtcgtcttg tgcaccgcga cctggcagcc 2520
15 aggaacgtac tggtgaaaac accgcagcat gtcaagatca cagatttttg gctggccaaa 2580
ctgctgggtg cggaagagaa agaataccat gcagaaggag gcaaagtggc tatcaagtgg 2640
atggcattgg aatcaatttt acacagaatc tataccacc agagtgatgt ctggagctac 2700
ggggtgaccg tttgggagtt gatgacctt ggatccaagc catatgacgg aatccctgcc 2760
agcgagatct cctccatcct ggagaaagga gaacgcctcc ctcagccacc catatgtacc 2820
20 atcgatgtct acatgatcat ggtcaagtgc tggatgatag acgcagatag tcgcccacaa 2880
ttcgtgagt tgatcatcga attctccaaa atggcccag agccccagcg ctacctgtgc 2940
attcaggggg atgaaagaat gcatttgcca agtcctacag actccaactt ctaccgtgcc 3000
ctgatggatg aagaagacat ggacgacgtg gtggatgccg acgagtacct catcccacag 3060
cagggcttct tcagcagccc ctccacgtca cggactcccc tcctgagctc tctgagtgc 3120
25 accagcaaca attccaccgt ggcttgcatg gatagaaatg ggctgcaaag ctgtcccatc 3180
aaggaagaca gcttcttgca gcgatacagc tcagacccca caggcgctt gactgaggac 3240
agcatagacg acaccttctt cccagtgcct caatacataa accagtccgt tcccaaaaagg 3300
ccgctgggtc ctgtgcagaa tccgtcttat cacaatcagc ctctgaacct cgcgccagc 3360
agagacccac actaccagga cccccacagc actgcagtgg gcaacccga gtatctcaac 3420
30 actgtccagc ccacctgtgt caacagcaca ttcgacagcc ctgcccactg ggcccagaaa 3480
ggcagccacc aaattagcct ggacaaccct gactaccagc aggacttctt tcccaaggaa 3540
gccaagccaa atggcatctt taagggtcc acagctgaaa atgcagaata cctaagggtc 3600
gcgccacaaa gcagtgaatt tattggagca tga 3633

<210> 52
<211> 3768
<212> DNA
<213> Homo sapiens

40 <300>
<302> ERBB2
<310> NM004448

45 <400> 52
atggagcttg cggccttggt ccgctggggg ctctctctcg cctctcttgc ccccgagacc 60
gcgagcacc aagtgtgcac cggcacagac atgaagctgc ggctccctgc cagtcccag 120
accaccttg acatgctccg ccacctctac cagggctgcc aggtggtgca gggaaacctg 180
gaactcacct acctgcccac caatgccagc ctgtccttcc tgcaggatat ccaggaggtg 240
50 cagggctacg tgcctcatcg tcacaaccaa gtgaggcagg tcccactgca gaggctgcgg 300
attgtgcgag gcacccagct ctttgaggac aactatgccc tggccgtgct agacaatgga 360
gaccgctga acaataccac cctgtcaca ggggcctccc caggaggcct gcgggagctg 420
cagcttcgaa gcctcacaga gatcttgaaa ggagggtct tgatccagcg gaaccccag 480
ctctgttacc aggacacgat tttgtggaag gacatcttcc acaagaacaa ccagctggct 540
55 ctacactga tagacaccaa ccgctctcgg gcctgccacc cctgttctcc gatgtgtaag 600
ggctcccgt gctggggaga gagttctgag gattgtcaga gcctgacgcg cactgtctgt 660
gccggtggct gtgcccgtg caaggggcca ctgcccactg actgctgcca tgagcagtg 720
gctgcccgt gcacgggccc caagcactct gactgcctgg cctgcctcca cttaaccac 780
agtggcatct gtgagctgca ctgcccagcc ctggtcacct acaacacaga cacgtttgag 840
60 tccatgccc atcccaggg ccggtatata ttcggcgcca gctgtgtgac tgccgtgtcc 900
tacaactacc tttctacgga cgtgggatcc tgcaccctcg tctgccccct gcacaaccaa 960
gaggtgacag cagaggatgg aacacagcgg tgtgagaagt gcagcaagcc ctgtgcccga 1020

```

65

gtgtgctatg	gtctgggcat	ggagcacttg	cgagaggtga	gggcagttac	cagtgccaat	1080
atccaggagt	ttgctggctg	caagaagatc	tttgggagcc	tggcatttct	gccggagagc	1140
tttgatgggg	acccagcctc	caacactgcc	ccgctccagc	cagagcagct	ccaagtgttt	1200
gagactctgg	aagagatcac	aggttacct	tacatctcag	catggccgga	cagcctgcct	1260
gacctcagcg	tcttccagaa	cctgcaagta	atccggggac	gaattctgca	caatggcgcc	1320
tactcgctga	ccctgcaagg	gctgggcac	agctggctgg	ggctgcgctc	actgagggaa	1380
ctgggagctg	gactggccct	catccaccat	aacacccacc	tctgcttcgt	gcacacgggtg	1440
ccctgggacc	agctctttcg	gaacccgcac	caagctctgc	tccacactgc	caaccggcca	1500
gaggacgagt	gtgtgggcga	gggcctggcc	tgccaccagc	tgtgcgccc	agggcactgc	1560
tgggggtccag	ggcccaccca	gtgtgtcaac	tgcagccagt	tccttcgggg	ccaggagtgc	1620
gtggaggaat	gccgagtact	gcaggggctc	cccagggagt	atgtgaatgc	caggcactgt	1680
ttgccgtgcc	accctgagt	tcagccccag	aatggctcag	tgacctgttt	tggaccggag	1740
gctgaccagt	gtgtggcctg	tgccccactat	aaggaccctc	ccttctgcgt	ggcccgcctgc	1800
cccagcggtg	tgaaacctga	cctctcctac	atgccatct	ggaagtcttc	agatgaggag	1860
ggcgcatgcc	agccttgccc	catcaactgc	accactcct	gtgtggacct	ggatgacaag	1920
ggctgccccg	ccgagcagag	agccagccct	ctgacgtcca	tcgtctctgc	ggtggttggc	1980
attctgctgg	tcgtggtctt	gggggtggtc	tttgggatcc	tcataagcg	acggcagcag	2040
aagatccgga	agtacacgat	gcggagactg	ctgcaggaaa	cggagctggt	ggagccgctg	2100
acacctagcg	gagcgatgcc	caaccaggcg	cagatgcgga	tcctgaaaga	gacggagctg	2160
aggaagggtg	aggtgcttgg	atctggcgct	tttggcacag	tctacaagg	catctggatc	2220
cctgatgggg	agaatgtgaa	aattccagt	gccatcaaag	tgttgaggga	aaacacatcc	2280
cccaaagcca	acaaagaaat	cttagacgaa	gcatacgtga	tggctggtgt	gggctcccca	2340
tatgtctccc	gccttctggg	catctgcctg	acatccacgg	tgcagctggt	gacacagctt	2400
atgccctatg	gctgcctctt	agaccatgtc	cgggaaaacc	gcggacgcct	gggctcccag	2460
gacctgctga	actggtgtat	gcagattgcc	aaggggatga	gctacctgga	ggatgtgcgg	2520
ctgtacaca	gggacttggc	cgctcggaac	gtgctggtca	agagtcccaa	ccatgtcaaa	2580
attacagact	tcgggctggc	tcggctgctg	gacattgacg	agacagagta	ccatgcagat	2640
gggggcaagg	tgcccatcaa	gtggatggcg	ctggagtcca	ttctccgccc	gcggttcacc	2700
caccagagt	atgtgtggag	ttatggtgtg	actgtgtggg	agctgatgac	ttttggggcc	2760
aaaccttacg	atgggatccc	agcccgggag	atccctgacc	tgctggaaaa	gggggagcgg	2820
ctgccccagc	cccccatctg	caccattgat	gtctacatga	tcatggtcaa	atggtggatg	2880
attgactctg	aatgtcggcc	aagattccgg	gagttggtgt	ctgaattctc	ccgcatggcc	2940
agggaccccc	agegctttgt	ggtcateccag	aatgaggact	tggggccagc	cagtcccttg	3000
gacagcacct	tctaccgctc	actgctggag	gacgatgaca	tgggggacct	ggtggatgct	3060
gaggagtatc	tggtaaccca	gcagggtctc	ttctgtccag	acctgcccc	gggcgctggg	3120
ggcatggtcc	accacaggca	ccgcagctca	tctaccagga	gtggcggtgg	ggacctgaca	3180
ctagggctgg	agccctctga	agaggaggcc	cccaggtctc	cactggcacc	ctccgaagg	3240
gctggctccg	atgtatttga	tggtagacctg	ggaatggggg	cagccaagg	gctgcaaagc	3300
ctccccacac	atgaccccag	ccctctacag	cggtacagt	aggacccac	agtacccctg	3360
ccctctgaga	ctgatggcta	cgttgcccc	ctgacctgca	gccccagcc	tgaatatgtg	3420
aaccagccag	atgttcggcc	ccagccccct	tcgccccgag	agggccctct	gcctgctgcc	3480
cgacctgctg	gtgccactct	ggaaagggcc	aagactctct	ccccaggga	gaatggggtc	3540
gtcaaagacg	tttttgccct	tgggggtgcc	gtggagaacc	ccgagtactt	gacaccccag	3600
ggaggagctg	cccctcagcc	ccacctcct	cctgccttca	gcccagcctt	cgacaacctc	3660
tattactggg	accaggaccc	accagagcgg	ggggctccac	ccagcacctt	caaagggaca	3720
cctacggcag	agaaccagga	gtacctgggt	ctggacgtgc	cagtgtga		3768

<210> 53

<211> 1986

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> ERBB3

<310> XM006723

<400> 53

atgcacaact	tcagtgtttt	ttccaatttg	acaaccattg	gaggcagaag	cctctacaac	60
cggggcttct	cattgttgat	catgaagaac	ttgaatgtca	catctctggg	cttccgatcc	120
ctgaaggaaa	ttagtgtctg	gcgtatctat	ataagtgtcca	ataggcagct	ctgctaccac	180

```

cactctttga actggaccaa ggtgcttcgg gggcctacgg aagagcgact agacatcaag 240
cataatcggc cgcgcagaga ctgcgtggca gagggcaaaag tgtgtgaccc actgtgctcc 300
tctgggggat gctggggccc aggccctggt cagtgtttgt cctgtcgaaa ttatagccga 360
5 ggaggtgtct gtgtgaccca ctgcaacttt ctgaatgggg agcctcgaga atttgcccat 420
gaggccgaat gcttctcctg ccacccggaa tgccaaccca tggagggcac tgccacatgc 480
aatggctcgg gctctgatac ttgtgtccta tgtgccatt ttcgagatgg gccccactgt 540
gtgagcagct gccccatgg agtcctaggt gccaaagggc caatctacaa gtaccagat 600
gttcagaatg aatgtcggcc ctgccatgag aactgcaccc aggggtgtaa aggaccagag 660
10 cttcaagact gtttaggaca aacactgggt ctgatcggca aaacccatct gacaatggct 720
ttgacagtga tagcaggatt ggtagtgatt ttcattgatgc tgggcggcac ttttctctac 780
tggcgtgggc gccggattca gaataaaagg gctatgaggc gatacttgga acgggtgtag 840
agcatagagc ctctggaccc cagtgagaag gctaacaaag tcttgccag aatcttcaaa 900
gagacagagc taaggaagct taaagtgtt ggtcgggtg tctttggaac tgtgcacaaa 960
15 ggagtgtgga tccctgaggg tgaatcaatc aagattccag tctgcattaa agtcattgag 1020
gacaagagtg gacggcagag ttttcaagct gtgacagatc atatgctggc cattggcagc 1080
ctggaccatg cccacattgt aaggctgtct ggactatgcc cagggtcatc tctgcagctt 1140
gtcactcaat atttgcctct gggttctctg ctggatcatg tgagacaaca ccggggggca 1200
ctggggccac agctgctgct caactgggga gtacaaattg ccaagggaat gtactacctt 1260
20 gaggaacatg gtatggtgca tagaaacctg gctgcccga acgtgctact caagtcaccc 1320
agtcaggttc aggtggcaga ttttggtgtg gctgacctgc tgccctcctga tgataagcag 1380
ctgctataca gtgaggccaa gactccaatt aagtggatgg cccttgagag tatccacttt 1440
gggaaataca cacaccagag tgatgtctgg agctatgggt tgacagtttg ggagttgatg 1500
accttcgggg cagagcccta tgcagggcta cgattggctg aagtaccaga cctgctagag 1560
25 aagggggagc ggttggcaca gcccagatc tgcacaattg atgtctacat ggtgatggtc 1620
aagtgttgga tgattgatga gaacattcgc ccaaccttta aagaactagc caatgagttc 1680
accagatgg cccgagaccc accacggtat ctggtcataa agagagagag tgggcctgga 1740
atagccctg ggccagagcc ccatggtctg acaaacaaga agctagagga agtagagctg 1800
gagccagaac tagacctaga cctagacttg gaagcagagg aggacaacct ggcaaccacc 1860
30 aactggtgct ccgcccctcag cctaccagtt ggaacactta atcggccacg tgggagccag 1920
agccttttaa gtccatcatc tggatacatg cccatgaacc agggtaatct tggggttctt 1980
ccttag 1986

<210> 54
<211> 1437
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
40 <302> ERBB4
<310> XM002260

<400> 54
45 atgatgtacc tggaagaaag acgactcggt catcgggatt tggcagcccg taatgtctta 60
gtgaaatctc caaaccatgt gaaaatcaca gattttgggc tagccagact cttggaagga 120
gatgaaaaag agtacaatgc tgatggagga aagatgccaa ttaaattggat ggctctggag 180
tgtatacatt acaggaaatt caccatcag agtgacgttt ggagctatgg agttactata 240
tgggaactga tgaccttttg aggaaaaccc tatgatggaa ttccaacgcg agaaatccct 300
50 gatttattag agaaaggaga acgtttgcct cagcctccca tctgcactat tgacgtttac 360
atggtcatgg tcaaattgtt gatgattgat gctgacagta gacctaaatt taaggaactg 420
gctgctgagt tttcaaggat ggctcgagac cctcaaagat acctagttat tcagggtgat 480
gatcgtatga agcttcccag tccaaatgac agcaagtctt ttcagaatct cttggatgaa 540
gaggatttgg aagatatgat ggatgctgag gagtacttgg tccctcaggc tttcaacatc 600
55 ccacctccca tctatacttc ccccatgtca ggaaaccagt ttgtataccg agatggaggt 720
agccctcctc ctgcctacac gtctgtgccc tacagagccc caactagcac aattccagaa 780
tttgctgctg aacaaggagt tactgtgtag atttttgatg actcctgctg taatggcacc 840
gctcctgtgg cacaggggtc ccatgtccaa gaggacagta gcaccagag gtacagtgct 900
60 gacccaccg tgtttgcccc agaacggagc ccacgaggag agctggatga ggaaggttac 960
atgactccta tgcgagacaa acccaaaca gaatacctga atccagtga ggagaacctt 1020
tttggtttctc ggagaaaaaa tggagacctt caagcattgg ataatcccga atatcacaat 1080

```

DE 101 00 588 A 1

```

gcatccaatg gtccacccaa ggccgaggat gagtatgtga atgagccact gtacctcaac 1140
accttttgcca acaccttggg aaaagctgag tacctgaaga acaacatact gtcaatgcca 1200
gagaaggcca agaaagcggt tgacaaccct gactactgga accacagcct gccacctcgg 1260
agcacccttc agcaccacaga ctacctgcag gagtacagca caaaatatatt ttataaacag 1320
aatgggcgga tccggcctat tgtggcagag aatcctgaat acctctctga gttctccctg 1380
aagccaggca ctgtgctgcc gcctccacct tacagacacc ggaatactgt ggtgttaa 1437

```

5

```

<210> 55
<211> 627
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<300>
<302> FGF10
<310> NM004465

```

15

```

<400> 55
atgtggaat ggatactgac acattgtgcc tcagcctttc cccacctgcc cggctgctgc 60
tgctgctgct ttttgttgct gttcttggtg tcttcctgcc ctgtcacctg ccaagccctt 120
ggtcaggaca tgggtgtcacc agaggccacc aactcttctt cctcctcctt ctctctcctt 180
tccagcgcgga gaaggcatgt gcggagctac aatcaccttc aaggagatgt ccgctggaga 240
aagctattct ctttcaccaa gtactttctc aagattgaga agaacgggaa ggtcagcggg 300
accaagaagg agaactgccc gtacagcatc ctggagataa catcagtaga aatcggagtt 360
gttgccgtca aagccattaa cagcaactat tacttagcca tgaacaagaa ggggaaactc 420
tatggctcaa aagaatttaa caatgactgt aagctgaagg agaggataga ggaaaatgga 480
tacaatacct atgcatcatt taactggcag cataatggga ggcaaatgta tgtggcattg 540
aatggaaaag gagctccaag gagaggacag aaaacacgaa ggaaaaacac ctctgctcac 600
tttcttccaa tgggtggtaca ctcatag 627

```

20

25

30

```

<210> 56
<211> 1069
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

35

```

<300>
<302> FGF11
<310> XM008660

```

40

```

<400> 56
nchsnvwrmb mdnctdrtnm nmstrctrst tanmymmsar chbmdrtnc tdstrectrgn 60
mstmmtanmy rmtsndhstr ycbardasna stagnbankg rahcsmdatv washtmantt 120
hdbrandnkb arggnbankh msansbrbas tgrtrntanm ycsmbmrnar nvdntnhmsa 180
nsbrbastgr wthactrgmr naaccssnmv rsnmgkywrd ssrchmanrg ansmhmsans 240
karytamtaa chrdatacra natavrtbra tatstmmamm aathrrarmat scatarrhnh 300
mndahmrrnc basstathrs ncbanntatn rcttttdrctb bmsnrrnasb mttndvnatn 360
acntrrbtch ngynrmatnn hbthsdamds aatggcgggc ctggccagta gcctgateccg 420
gcagaagcgg gaggtccgcg agcccggggg cagccggccg gtgtcggcgc agcggcgcg 480
gtgtccccgc ggcaccaagt ccctttgcca gaagcagctc ctcatcctgc tgtccaagg 540
gcgactgtgc gggggggcggc ccgcgcggcc ggaccgcggc ccggagcctc agctcaaagg 600
catcgtcacc aaactgttct gccgccaggg tttctacctc caggcgaatc ccgacggaag 660
catccagggc accccagagg ataccagctc cttcaccac ttcaacctga tccctgtggg 720
cctccgtgtg gtcaccatcc agagcgccaa gctgggtcac tacatggcca tgaatgctga 780
gggactgctc tacagttcgc cgcatttcac agctgagtgt cgctttaagg agtgtgtctt 840
tgagaattac tacgtcctgt acgcctctgc tctctaccgc cagcgctcgtt ctggccgggg 900
ctgggtacctc ggcctggaca aggagggcca ggtcatgaag ggaaaccgag ttaagaagac 960
caaggcagct gcccaagctc tggccaagct cctggagggt gccatgtacc aggagccttc 1020
tctccacagt gtccccgagg cctccccctc cagtccccct gccccctga 1069

```

45

50

55

60

65

DE 101 00 588 A 1

<210> 57
 <211> 732
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5

<300>
 <302> FGF12
 <310> NM021032

10

<400> 57
 atggctgagg cgatagccag ctcccttgatc cggcagaagc ggcaggcgag ggagtccaac 60
 agcgaccgag tgtcggcctc caagcgccgc tccagcccca gcaaagacgg gcgctccctg 120
 tgcgagaggc acgtcctcgg ggtgttcagc aaagtgcgct tctgcagcgg ccgcaagagg 180
 ccggtgaggc ggagaccaga accccagctc aaagggattg tgacaagggt attcagccag 240
 cagggatact tcctgcagat gcaccagat ggtaccattg atgggaccaa ggacgaaaac 300
 agcgactaca ctctcttcaa tctaattccc gtgggcctgc gtgtagtggc catccaagga 360
 gtgaaggcta gcctctatgt ggccatgaat ggtgaaggct atctctacag ttcagatgtt 420
 ttcactccag aatgcaaatt caaggaatct gtgtttgaaa actactatgt gatctattct 480
 tccacactgt accgccagca agaatcaggg cgagcttggt ttctgggact caataaagaa 540
 ggtcaaatga tgaaggggaa cagagtgaag aaaaccaagc cctcatcaca ttttgtaccg 600
 aaacctattg aagtgtgtat gtacagagaa ccctcgctac atgaaattgg agaaaaacaa 660
 gggcggttcaa ggaaaagtgc tggaacacca accatgaatg gaggcaaaagt tgtgaatcaa 720
 gattcaacat ag 732

25

<210> 58
 <211> 738
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30

<300>
 <302> FGF13
 <310> XM010269

35

<400> 58
 atggcgggcgg ctatcgccag ctcgctcatc cgtcagaaga ggcaagcccg cgagcgcgag 60
 aaatccaacg cctgcaagtg tgtcagcagc cccagcaaaag gcaagaccag ctgcgacaaa 120
 aacaagttaa atgtcttttc ccgggtcaaa ctcttcgggt ccaagaagag gcgcagaaga 180
 agaccagagc ctcaagctta gggatatagt accaagctat acagccgaca aggtaccac 240
 ttgcagctgc aggcggatgg aaccattgat ggcaccaaag atgaggacag cacttacact 300
 ctgtttaacc tcatccctgt gggctcgcga gtgggtggcta tccaaggagt tcaaaccaag 360
 ctgtacttgg caatgaacag tgagggatac ttgtacacct cggaactttt cacacctgag 420
 tgcaaattca aagaatcagt gtttgaaaat tattatgtga catattcatc aatgatatac 480
 cgtcagcagc agtcaggccg aggggtggtat ctgggtctga acaaagaagg agagatcatg 540
 aaaggcaacc atgtgaagaa gaacaagcct gcagctcatt ttctgcctaa accactgaaa 600
 gtggccatgt acaaggagcc atcactgcac gatctcacgg agttctcccg atctggaagc 660
 gggaccccaa ccaagagcag aagtgtctct ggcgtgctga acggaggcaa atccatgagc 720
 cacaatgaat caacgtag 738

50

<210> 59
 <211> 624
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

55

<300>
 <302> FGF16
 <310> NM003868

60

<400> 59
 atggcagagg tggggggcgt cttcgcctcc ttggactggg atctacacgg cttctcctcg 60

65

DE 101 00 588 A 1

tctctgggga	acgtgccctt	agctgactcc	ccaggtttcc	tgaacgagcg	cctggggccaa	120	
atcgagggga	agctgcagcg	tggctcaccc	acagacttcg	cccacctgaa	ggggatcctg	180	
cggcgccgcc	agctctactg	ccgcaccggc	ttccacctgg	agatcttccc	caacggcacg	240	
gtgcacggga	cccgccacga	ccacagccgc	ttcggaatcc	tggagtttat	cagcctggct	300	5
gtggggctga	tcagcatccg	gggagtgga	tctggcctgt	acctaggaat	gaatgagcga	360	
ggagaactct	atgggtcgaa	gaaactcaca	cgtgaatgtg	ttttccggga	acagtttgaa	420	
gaaaactggg	acaacaccta	tgcttcaaac	ttgtacaaac	attcggactc	agagagacag	480	
tattacgtgg	ccctgaacaa	agatggctca	ccccgggagg	gatacaggac	taaacgacac	540	
cagaaattca	ctcacttttt	accagggcct	gtagatcctt	ctaagttgcc	ctccatgtcc	600	10
agagacctct	ttcactatag	gtaa				624	

<210> 60
 <211> 651
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF17
 <310> XM005316

atgggagccg	cccgcctgct	gcccacacctc	actctgtgct	tacagctgct	gattctctgct	60	
tgtcaaaactc	aggggggagaa	tcacccgtct	cctaatttta	accagtacgt	gagggaccag	120	25
ggcgccatga	ccgaccagct	gagcaggcgg	cagatcccg	agtaccaact	ctacagcagg	180	
accagtggca	agcacgtgca	ggtcaccggg	cgctgcctct	ccgccaccgc	cgaggacggc	240	
aacaagtgtg	ccaagctcat	agtggagacg	gacacgtttg	gcagccgggt	tcgcatcaaa	300	
ggggctgaga	gtgagaagta	catctgtatg	aacaagaggg	gcaagctcat	cggaagccc	360	
agcgggaaga	gcaaagactg	cgtgttcacg	gagatcgtgc	tggagaacaa	ctatacggcc	420	30
ttccagaacg	cccggcacga	gggctgggtc	atggccttca	cgcggcaggg	gcggcccccgc	480	
caggcttccc	gcagccgcca	gaaccagcgc	gaggccact	tcatcaagcg	cctctaccaaa	540	
ggccagctgc	ccttccccaa	ccacgccgag	aagcagaagc	agttcgagtt	tgtgggctcc	600	
gccccacccc	gccggaccaaa	gcgcacacgg	cggccccagc	ccctcacgta	g	651	35

<210> 61
 <211> 624
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF18
 <310> AF075292

atgtattcag	cgccctccgc	ctgcacttgc	ctgtgtttac	acttcctgct	gctgtgcttc	60	
caggtacagg	tgctggttgc	cgaggagaac	gtggaacttc	gcatccacgt	ggagaaccag	120	
acgcgggctc	gggacgatgt	gagccgtaag	cagctgcggc	tgtaccagct	ctacagccgg	180	
accagtggga	aacacatcca	ggtcctgggc	cgcaggatca	gtgcccgcgg	cgaggatggg	240	50
gacaagtatg	cccagctcct	agtggagaca	gacaccttcg	gtagtcaagt	ccggatcaag	300	
ggcaaggaga	cggaattcta	cctgtgcatg	aaccgcaaag	gcaagctcgt	ggggaagccc	360	
gatggcacca	gcaaggagtg	tgtgttcac	gagaagggtc	tggagaacaa	ctacacggcc	420	
ctgatgtcgg	ctaagtactc	cggctggtac	gtgggcttca	ccaagaaggg	gcggccgcgg	480	
aagggcccca	agaccggga	gaaccagcag	gacgtgcatt	tcatgaagcg	ctaccccaag	540	55
gggcagccgg	agcttcagaa	gcccttcaag	tacacgacgg	tgaccaagag	gtcccgtcgg	600	
atccggccca	cacacctg	ctag				624	

<210> 62
 <211> 651
 <212> DNA

65

DE 101 00 588 A 1

<213> Homo sapiens

<300>

<302> FGF19

5 <310> AF110400

<400> 62

10 atgcggaagc ggtgtgtggt ggtccacgta tggatcctgg ccggcctctg gctggccgtg 60
gcccggcgcc ccctcgctt ctcggacgag gggcccccacg tgcactacgg ctggggcgac 120
cccatccgcc tgcggcacct gtacacctcc gggcccccacg ggctctccag ctgcttcctg 180
cgcatccgtg ccgacggcgt cgtggactgc gcgcggggcc agagcgcgca cagtttgctg 240
gagatcaagg cagtgcgtct gcggaccgtg gccatcaagg gcgtgcacag cgtgcggtac 300
ctctgcatgg gcgccgacgg caagatgcag gggtgtcttc agtactcgga ggaagactgt 360
15 gctttcgagg aggagatccg ccagatggc tacaatgtgt accgatccga gaagcaccgc 420
ctcccgttct cctgagcag tgccaaacag cggcagctgt acaagaacag aggctttctt 480
ccactctctc atttctgtcc catgctgccc atgggtcccag aggagcctga ggacctcagg 540
ggccacttgg aatctgacat gttctcttcg cccctggaga ccgacagcat ggacccattt 600
gggcttgtca ccggactgga ggccgtgagg agtcccagct ttgagaagta a 651
20

<210> 63

<211> 468

<212> DNA

25 <213> Homo sapiens

<400> 63

30 atggctgaag gggaaatcac caccttcaca gccctgaccg agaagttaa tctgcctcca 60
gggaattaca agaagcccaa actcctctac tgtagcaacg ggggccactt cctgaggatc 120
cttccggatg gcacagtgga tgggacaagg gacaggagcg accagcacat tcagctgcag 180
ctcagtgcgg aaagcgtggg ggaggtgtat ataaagagta ccgagactgg ccagtacttg 240
gccatggaca ccgacgggct tttatacggc tcacagacac caaatgagga atgtttgttc 300
ctggaaaggc tggaggagaa ccattacaac acctatata ccaagaagca tgcagagaag 360
aattggtttg ttggcctcaa gaagaatggg agctgcaaac gcggtcctcg gactcactat 420
35 ggccagaaaag caatcttggt tctccccctg ccagtctctt ctgattaa 468

<210> 64

<211> 636

40 <212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> FGF20

45 <310> NM019851

<400> 64

50 atggctccct tagccgaagt cgggggcttt ctgggcggcc tggagggtt gggccagcag 60
gtgggttcgc atttctgtt gcctcctgcc ggggagcggc cgccgctgct gggcgagcgc 120
aggagcgcgg cggagcggag cgcccgcggc gggccggggg ctgcgcagct ggcgcacctg 180
cacggcatcc tgcgcggccg gcagctctat tgccgcaccg gcttccacct gcagatcctg 240
cccgacggca gcgtgcaggg caccggcgag gaccacagcc tcttcggtat cttggaattc 300
atcagtgtgg cagtgggact ggtcagtatt agagggtgg acagtggct ctatcttggg 360
atgaatgaca aaggagaact ctatggatca gagaaactta cttccgaatg catctttagg 420
55 gagcagtttg aagagaactg gtataacacc tattcatcta acatatataa acatggagag 480
actggccgca ggtattttgt ggcacttaac aaagacggaa ctccaagaga tggcgccagg 540
tccaagaggc atcagaaatt tacacatttc ttacctagac cagtggatcc agaaagagtt 600
ccagaattgt acaaggacct actgatgtac acttga 636

60 <210> 65

<211> 630

65

DE 101 00 588 A 1

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF21
<310> XM009100

5

<400> 65

```
atggactcgg acgagaccgg gtctgagcac tcaggactgt gggtttctgt gctggctggt 60
cttctgctgg gagcctgccg ggcacacccc atccctgact ccagtcctct cctgcaattc 120
gggggccaag tccggcagcg gtacctctac acagatgatg cccagcagac agaagcccac 180
ctggagatca gggaggatgg gacggtgggg ggcgctgctg accagagccc cgaaagtctc 240
ctgcagctga aagccttgaa gccgggagtt attcaaactt tgggagtcaa gacatccagg 300
ttcctgtgcc agcggccaga tggggccctg tatggatcgc tccactttga ccctgaggcc 360
tgcagcttcc gggagctgct tcttgaggac ggatacaatg tttaccagtc cgaagcccac 420
ggcctcccgc tgcacctgcc agggaacaag tccccacacc gggaccctgc accccgagga 480
ccagctcgct tcctgccact accaggcctg cccccgcac tcccgagcc acccggaatc 540
ctggccccc agccccccga tgtgggctcc tcggaccctc tgagcatggt gggaccttcc 600
cagggccgaa gccccagcta cgcttctctga 630
```

10

15

20

<210> 66
<211> 513
<212> DNA
<213> Homo sapiens

25

<300>
<302> FGF22
<310> XM009271

30

<400> 66

```
atgcgcgcgc gcctgtggct gggcctggcc tggctgctgc tggcgcgggc gccggacgcc 60
gcgggaaccc cgagcgcgtc gcggggaccg cgcagctacc cgcacctgga gggcgacgtg 120
cgctggcggc gcctcttctc ctccactcac ttcttctctg cgttggatcc cggcggccgc 180
gtgcagggca cccgctggcg ccacggccag gacagcatcc tggagatccg ctctgtacac 240
gtggcgctcg tggatcatca agcagtgtcc tcaggcttct acgtggccat gaaccgcggg 300
ggccgcctct acgggtcgcg actctacacc gtggactgca ggttccggga gcgcacgcga 360
gagaacggcc acaacaccta cgcctcacag cgctggcgcc gccgcggcca gcccatgttc 420
ctggcgctgg acaggagggg gggggcccg caggcgggc ggacgcggcg gtaccacctg 480
tccgccact tcctgcccgt cctggtctcc tga 513
```

40

<210> 67
<211> 621
<212> DNA
<213> Homo sapiens

45

<300>
<302> FGF4
<310> NM002007

50

<400> 67

```
atgtcggggc ccgggacggc cgcggtagcg ctgctcccgg cggctcctgct ggcccttggct 60
gcgcccctgg cgggcccagg gggcgccgcc gcacccactg caccacaagg cagctggag 120
gccgagctgg agcgcgcgtg ggagagcctg gtggcgctct cgttggcgcg cctgcccggg 180
gcagcgcagc ccaaggaggc ggccgtccag agcggcgccg gcgactacct gctgggcatc 240
aagcggctgc ggcggctcta ctgcaacgtg ggcatcggt tccacctcca ggcgtcccc 300
gacggccgca tcggcgcgcg gcacgcggac acccgcgaca gcctgctgga gctctcgccc 360
gtggagcggg gcgtggtgag catcttcggc gtggccagcc ggttcttcgt ggccatgagc 420
agcaagggca agctctatgg ctcgcccttc ttcaccgatg agtgacgtt caaggagatt 480
ctccttccca acaactacaa cgcctacgag tcctacaagt accccggcat gttcatcgcc 540
```

55

60

65

DE 101 00 588 A 1

ctgagcaaga atgggaagac caagaagggg aaccgagtgt cgcccacccat gaaggtcacc 600
cacttcctcc ccaggctgtg a 621

5 <210> 68
<211> 597
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10 <300>
<302> FGF6
<310> NM020996

15 <400> 68
atgtcccggg gagcaggacg tctgcagggc acgctgtggg ctctcgtctt cctagggcatc 60
ctagtgggca tgggtggtgcc ctgcgctgca ggcacccgtg ccaacaacac gctgctggac 120
tcgaggggct ggggcaccct gctgtccagg tctcgcgcgg ggctagctgg agagattgcc 180
gggggtgaact gggaaagtgg ctattttggtg gggatcaagc ggcagcggag gctctactgc 240
20 aacgtgggca tcggctttca cctccagggtg ctccccgacg gccggatcag cgggaccac 300
gaggagaacc cctacagcct gctggaaatt tccactgtgg agcgaggcgt ggtgagtctc 360
tttgagtgta gaagtgcctt ctctggttgc atgaacagta aaggaagatt gtacgcaacg 420
cccagcttcc aagaagaatg caagttcaga gaaaccctcc tgcccaacaa ttacaatgcc 480
tacgagtcag acttgtacca agggacctac attgccctga gcaaatacgg acgggttaaag 540
25 cggggcagca aggtgtcccc gatcatgact gtcactcatt tccttcccag gatctaa 597

<210> 69
<211> 150
<212> DNA
30 <213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF7
35 <310> XM007559

<400> 69
atgtcttggc aatgcacttc atacacaatg actaatctat actgtgatga tttgactcaa 60
aaggagaaaa gaaattatgt agttttcaat tctgattcct attcaccttt tgtttatgaa 120
40 tggaaaagctt tgtgcaaaat atacatataa 150

<210> 70
<211> 628
<212> DNA
45 <213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF9
50 <310> XM007105

<400> 70
gatggctccc ttaggtgaag ttgggaacta tttcgggtgt caggatgcgg taccgtttgg 60
gaatgtgccc gtgttgccgg tggacagccc ggttttgtta agtgaccacc tgggtcagtc 120
55 cgaagcaggg gggctcccca ggggacccgc agtcacggac ttggatcatt taaaggggat 180
tctcaggcgg aggcagctat actgcaggac tggatttcac ttagaaatct tccccaatgg 240
tactatccag ggaaccagga aagaccacag ccgatttggc attctggaat ttatcagtat 300
agcagtgggc ctggtcagca ttcgaggcgt ggacagtgga ctctacctcg ggatgaatga 360
gaagggggag ctgtatggat cagaaaaact aaccgaagag tgtgtattca gagaacagtt 420
60 cgaagaaaac tgggtataata cgtactcatc aaacctatat aagcacgtgg acactggaag 480
gcgatactat gttgcattaa ataaagatgg gaccccgaga gaagggacta ggactaaacg 540
gcaccagaaa ttcacacatt ttttacctag accagtggac cccgacaaag tacctgaact 600

65

DE 101 00 588 A 1

gtataaggat attctaagcc aaagttga

628

<210> 71

<211> 2469

<212> DNA

<213> Homo sapiens

5

<300>

<302> FGFR1

<310> NM000604

10

<400> 71

atgtggagct	ggaagtgcct	cctcttctg	gctgtgctgg	tcacagccac	actctgcacc	60	
gctaggccgt	ccccgacctt	gcctgaacaa	gcccagccct	ggggagcccc	tgtggaagtg	120	15
gagtccttcc	tggtccaccc	cggtgacctg	ctgcagcttc	gctgtcggct	gcgggacgat	180	
gtgcagagca	tcaactggct	gcgggacggg	gtgcagctgg	cggaaagcaa	ccgcacccgc	240	
atcacagggg	aggagtgga	ggtgcaggac	tccgtgccc	cagactccgg	cctctatgct	300	
tgcgtaacca	gcagcccctc	gggcagtgc	accacctact	tctccgtcaa	tgtttcagat	360	20
gctctcccct	cctcggagga	tgatgatgat	gatgatgact	cctcttcaga	ggagaaaaga	420	
acagataaca	ccaaaccaaa	ccgtatgccc	gtagctccat	attggacatc	cccagaaaag	480	
atggaaaaga	aattgcatgc	agtgcgggct	gccaagacag	tgaagttcaa	atgcccttcc	540	
agtgggaccc	caaaccacac	actgcgctgg	ttgaaaaatg	gcaaagaatt	caaacctgac	600	
cacagaattg	gaggctacaa	ggtccgttat	gccacctgga	gcatacataat	ggactctgtg	660	25
gtgccctctg	acaagggcaa	ctacacctgc	attgtggaga	atgagtacgg	cagcatcaac	720	
cacacatacc	agctggatgt	cgtggagcgg	tcccctcacc	ggcccaccc	gcaagcaggg	780	
ttgcccgcga	acaaaacagt	ggccctgggt	agcaacgtgg	agttcatgtg	taaggtgtac	840	
agtgacccgc	agccgcacat	ccagtggcta	aagcacatcg	agggaatgg	gagcaagatt	900	
ggcccagaca	acctgcctta	tgtccagatc	ttgaagactg	ctggagttaa	taccaccgac	960	30
aaagagatgg	aggtgcttca	cttaagaaat	gtctcctttg	aggacgcagg	ggagtatacg	1020	
tgcttggcgg	gtaactctat	cggactctcc	catcactctg	catggttgac	cgttctggaa	1080	
gccttggaa	agaggccggc	agtgatgacc	tgcgccctgt	acctggagat	catcatctat	1140	
tgacacaggg	ccttcctcat	ctcctgcctg	gtggggctcg	tcacgtctca	caagatgaag	1200	
agtggtagca	agaagagtga	cttccacagc	cagatggctg	tgcaaaagct	ggccaagagc	1260	35
atccctctgc	gcagacaggt	aacagtgtct	gctgactcca	gtgcatccat	gaactctggg	1320	
gttcttctg	ttcgcccatc	acggctctcc	tccagtggga	ctcccatgct	agcaggggtc	1380	
tctgagtatg	agcttcccga	agaccctcgc	tgggagctgc	ctcgggacag	actggtctta	1440	
ggcaaacc	tgggagaggg	ctgctttggg	caggtgggtg	tggcagaggc	tatcgggctg	1500	
gacaaggaca	aacccaaccg	tgtgaccaa	gtggctgtga	agatgttgaa	gtcggacgca	1560	40
acagagaaag	acttgctcga	cctgatctca	gaaatggaga	tgatgaagat	gatcgggaag	1620	
cataagaata	tcatacaact	gctggggggc	tgcacgcagg	atgggtccct	gtatgtcatc	1680	
gtggagtatg	cctccaaggg	caacctgcgg	gagtacctgc	aggcccgagg	gccccaggg	1740	
ctggaatact	gctacaaccc	cagccacaac	ccagaggagc	agctctcctc	caaggacctg	1800	
gtgtcctgcg	cctaccaggt	ggcccagagg	atggagtatc	tggcctccaa	gaagtgcata	1860	45
caccgagacc	tggcagccag	gaatgtcctg	gtgacagagg	acaatgtgat	gaagatagca	1920	
gactttggcc	tcgcacggga	cattcaccac	atcgactact	ataaaaagac	aaccaacggc	1980	
cgactgcctg	tgaagtggat	ggcaccgcag	gcattatttg	accggatcta	caccaccag	2040	
agtgatgtgt	ggtctttcgg	ggtgctcctg	tgggagatct	tcactctggg	cggtctccca	2100	
taccccggtg	tgctgtgga	ggaacttttc	aagctgctga	aggagggtca	ccgcatggac	2160	50
aagcccagta	actgcaccaa	cgagctgtac	atgatgatgc	gggactgctg	gcatgcagtg	2220	
ccctcacaga	gacccacctt	caagcagctg	gtggaagacc	tggaccgcac	cgtggccttg	2280	
acctccaacc	aggagtacct	ggacctgtcc	atgcccctgg	accagtactc	cccagctttt	2340	
cccgcacacc	ggagctctac	gtgctcctca	ggggaggatt	ccgtcttctc	tcagtagccg	2400	
ctgcccaggg	agccctgcct	gcccgcacac	ccagcccagc	ttgccaatgg	cggactcaaa	2460	55
cgccgctga					2469		

<210> 72

<211> 2409

<212> DNA

<213> Homo sapiens

60

65

<300>
 <302> FGFR4
 <310> XM003910

5 <400> 72
 atgctgggctgc tgctggccct gttgggggtc ctgctgagtg tgctggggcc tccagtcttg 60
 tccctggagg cctctgagga agtggagctt gagccctgcc tggctcccag cctggagcag 120
 caagagcagg agctgacagt agcccttggg cagcctgtgc ggctgtgctg tgggcgggct 180
 10 gagcgtgggtg gccactggta caaggagggc agtcgcctgg cacctgctgg ccgtgtacgg 240
 ggctggaggg gccgcctaga gattgccagc ttctacctg aggatgctgg ccgtacctc 300
 tgcctggcac gaggctccat gatcgtcctg cagaatctca ccttgattac aggtgactcc 360
 ttgacctcca gcaacgatga tgaggacccc aagtcccata gggacctctc gaataggcac 420
 agttaccccc agcaagcacc ctactggaca cccccccagc gcatggagaa gaaactgcat 480
 gcagtacctg cggggaacac cgtcaagttc cgtgtccag ctgcaggcaa cccacgccc 540
 15 accatccgct ggcttaagga tggacaggcc ttcatgggg agaaccgcat tggaggcatt 600
 cggctgcgcc atcagcactg gagtctcgtg atggagagcg tggcgccctc ggaccgccc 660
 acatacacct gcctggtaga gaacgctgtg ggcagcatcc gttataacta cctgctagat 720
 gtgctggagc ggtccccgca ccggcccata ctgcaggccg ggctcccggc caacaccaca 780
 20 gccgtgggtg gcagcgacgt ggagctgctg tgcaagggtg acagcgatgc ccagcccccac 840
 atccagtggc tgaagcacat cgtcatcaac ggcagcagct tcggagccga cgggtttcccc 900
 tatgtgcaag tcctaaagac tgcagacatc aatagctcag aggtggaggt cctgtacctg 960
 cggaacgtgt cagccgagga cgcaggcgag tacacctgcc tcgcaggcaa ttccatcgcc 1020
 ctctcctacc agtctgcctg gctcacgggtg ctgccagagg aggaccccac atggaccgca 1080
 25 gcagcgcccc aggccaggta tacggacatc atcctgtacg cgtcgggctc cctggccttg 1140
 gctgtgctcc tgctgtggc caggtctgat cgagggcagg cgtccacgg ccggcacccc 1200
 cgcccgccc ccactgtgca gaagctctcc cgtctccctc tggcccgaca gttctccctg 1260
 gagttaggtt cttccggcaa gtcaagctca tccctggtag gaggcgtgcg tctctcctcc 1320
 agcggccccc ccttgctcgc cggcctcgtg agtctagatc tacctctcga cccactatgg 1380
 30 gagttcccc gggacaggct ggtgcttggg aagcccctag gcgagggtg ctttggccag 1440
 gtagtacgtg cagaggcctt tggcatggac cctgcccgcc ctgaccaagc cagcactgtg 1500
 gccgtcaaga tgctcaaaga caacgcctct gacaaggacc tggccgacct ggtctcggag 1560
 atggaggtag tgaagctgat cggccgacac aagaacatca tcaacctgct tgggtgtctgc 1620
 acccaggaag ggcctctgta cgtgatcgtg gagtgcgcc ccaaggga cctgcgggag 1680
 35 ttctgcggg cccggcgccc cccaggcccc gacctcagcc ccgacggtcc tcggagcagt 1740
 gaggggccc tctccttccc agtccctggc tccctgcgct accaggtggc ccgaggcatg 1800
 cagtatctgg agtcccggaa gtgtatccac cgggacctgg ctgcccgcaa tgtgctggtg 1860
 actgaggaca atgtgatgaa gattgctgac tttgggctgg ccgcggcgt ccaccacatt 1920
 gactactata agaaaaccag caacggccgc ctgcctgtga agtggatggc gcccagggcc 1980
 40 ttgtttgacc ggggtgtacac acaccagagt gacgtgtggt cttttgggat cctgctatgg 2040
 gagatcttca cctcggggg ctccccgtat cctggcatcc cgggtggagga gctgttctcg 2100
 ctgctgcggg agggacatcg gatggaccga cccccacact gccccccaga gctgtacggg 2160
 ctgatgcgtg agtgctggca cgcagcgccc tcccagaggc ctaccttcaa gcagctggtg 2220
 gaggcgctgg acaaggctct gctggccgct tctgaggagt acctcgacct ccgcctgacc 2280
 45 ttcggacctt attccccctc tgggtggggac gccagcagca cctgctcctc cagcgattct 2340
 gtcttcagcc acgaccccc cccattggga tccagctcct tccccctcgg gtctgggggtg 2400
 cagacatga 2409

50 <210> 73
 <211> 1695
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

55 <300>
 <302> MT2MMP
 <310> D86331

<400> 73
 60 atgaagcggc cccgctgtgg ggtgccagac cagttcgggg tacgagtga agccaacctg 60
 cggcggcgctc ggaagcgcta cgccctcacc gggaggaagt ggaacaacca ccatctgacc 120

```

tttagcatcc agaactacac ggagaagttg ggctggtacc actcgatgga ggcgggtgcgc 180
agggccttcc gcgtgtggga gcaggccacg cccctgggtct tccaggaggt gccctatgag 240
gacatccggc tgcggcgaca gaaggaggcc gacatcatgg tactctttgc ctctggcttc 300
cacggcgaca gctcgccgtt tgatggcacc ggtggctttc tggcccaacgc ctattttccct 360
ggccccggcc taggcgggga caccatttt gacgcagatg agccctggac cttctccagc 420
actgacctgc atggaaacaa cctcttcctg gtggcagtgc atgagctggg ccacgcgctg 480
gggctggagc actccagcaa cccaatgcc atcatggcgc cgttctacca gtggaaggac 540
gttgacaact tcaagctgcc cgaggacgat ctccgtggca tccagcagct ctacggtacc 600
ccagacggtc agccacagcc taccacgct ctccccactg tgacgccacg gcggccaggc 660
cggcctgacc accggccgcc ccggcctccc cagccaccac cccaggtgg gaagccagag 720
cggcccccaa agccggggccc cccagtccag ccccgagcca cagagcggcc cgaccagtat 780
ggcccccaaca tctgcgacgg ggactttgac acagtggcca tgcttcgcgg ggagatgttc 840
gtgttcaagg gccgctgggt ctggcgagtc cggcacaacc gcgtcctgga caactatccc 900
atgcccacgc ggcacttctg gcgtggtctg cccggtgaca tcagtgtctg ctacgagcgc 960
caagacggtc gttttgtctt tttcaaagggt gaccgctact ggctctttcg agaagcgaac 1020
ctggagcccg gctaccacaca gccgctgacc agctatggcc tgggcatccc ctatgaccgc 1080
attgacacgg ccatctggtg ggagcccaca ggccacacct tcttcttcca agaggacagg 1140
tactggcgct tcaacgagga gacacagcgt ggagaacctg ggtaccccaa gcccatcagt 1200
gtctggcagg ggatccctgc ctcccctaaa ggggccttcc tgagcaatga cgcagcctac 1260
acctacttct acaagggcac caaatactgg aaattcgaca atgagcgcct gcggatggag 1320
cccggtacc ccaaggtccat cctgcggggc ttcatgggct gccaggagca cgtggagcca 1380
ggcccccgat ggcccgcagt ggccccggccg cccttcaacc cccacggggg tgacagcccc 1440
ggggcgagaca gcgcagaggg cgacgtgggg gatggggatg gggactttgg ggccggggtc 1500
aacaaggaca ggggcagccg cgtggtggtg cagatggagg aggtggcacg gacggtgaac 1560
gtggtgatgg tgctggtgcc actgctgctg ctgctctgcg tcctgggcct cacctacgcg 1620
ctggtgcaga tgcagcga ggtgcgcca cgtgtcctgc tttactgcaa gcgctcgctg 1680
caggagtggg tctga                                     1695

```

```

<210> 74
<211> 1824
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MT3MMP
<310> D85511

```

```

<400> 74
atgatcttac tcacattcag cactggaaga cggttggatt tcgtgcatca ttcgggggtg 60
tttttcttgc aaaccttgct ttggatttta tgtgctacag tctgcggaac ggagcagtat 120
ttcaatgtgg aggtttggtt acaaaagtac ggctaccttc caccgactga ccccgagaatg 180
tcagtgtctg gctctgcaga gaccatgcag tctgccctag ctgccatgca gcagtcttat 240
ggcattaaca tgacaggaaa agtggacaga aacacaattg actggatgaa gaagccccga 300
tgcggtgtac ctgaccagac aagaggtagc tccaaatttc atattcgtcg aaagcgatat 360
gcattgacag gacagaaatg gcagcacaag cacatcactt acagtataaa gaacgtaact 420
ccaaaagtag gagaccctga gactcgtaaa gctattegcc gtgcctttga tgtgtggcag 480
aatgtaactc ctctgacatt tgaagaagtt ccctacagtg aattagaaaa tggcaaacgt 540
gatgtggata taaccattat ttttgcattt ggtttccatg gggacagctc tccctttgat 600
ggagagggag gatttttggc acatgcctac ttccctggac caggaaattg aggagatacc 660
cattttgact cagatgagcc atggacacta ggaaatccta atcatgatgg aaatgactta 720
tttcttgtag cagtccatga actgggacat gctctgggat tggagcattc caatgacccc 780
actgccatca tggctccatt ttaccagtac atggaaacag acaacttcaa actacctaata 840
gatgatattac agggcatcca gaagatatat ggtccacctg acaagattcc tccacctaca 900
agacctctac cgacagtgcc cccacaccgc tctattcctc cggctgaccc aaggaaaaaat 960
gacaggccaa aacctcctcg gcctccaacc ggcagaccct cctatcccg agccaaaccc 1020
aacatctgtg atgggaactt taacactcta gctattcttc gtcgtgagat gttttgttttc 1080
aaggaccagt ggttttggcg agtgagaaac aacaggtgta tggatggata cccaatgcaa 1140
attacttact tctggcgggg cttgcctcct agtatcgatg cagtttatga aaatagcgac 1200
gggaattttg tgttctttaa aggtaacaaa tattgggtgt tcaaggatac aactcttcaa 1260
cctgggttacc ctcatgactt gataaccctt ggaagtggaa ttccccctca tggattatgat 1320

```

DE 101 00 588 A 1

```

tcaGCCattt ggtgggagga cgtcgggaaa acctatttct tcaagggaga cagatatttg 1380
agatatagtg aagaaatgaa aacaatggac cctggctatc ccaagccaat cacagtctgg 1440
aaagggatcc ctgaatctcc tcagggagca tttgtacaca aagaaaatgg ctttacgtat 1500
5 ttctacaaag gaaaggagta ttggaaattc aacaaccaga tactcaaggt agaacctgga 1560
tatccaagat ccatcctcaa ggattttatg ggctgtgatg gaccaacaga cagagttaaa 1620
gaaggacaca gcccaccaga tgatgtagac attgtcatca aactggacaa cacagccagc 1680
actgtgaaag ccatagctat tgctattccc tgcattcttg ccttatgcct ccttgtattg 1740
gtttacactg tgttccagtt caagaggaaa ggaacacccc gccacatact gtactgtaaa 1800
10 cgctctatgc aagagtgggt gtga 1824

```

```

<210> 75
<211> 1818
<212> DNA
15 <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MT4MMP
20 <310> AB021225

```

```

<400> 75
atgcggcgcc gcgcagcccg gggacccggc ccgcccggcc cagggcccg actctcgcgg 60
ctgccgctgc tgccgctgcc gctgctgctg ctgctggcgc tggggacccg cgggggctgc 120
25 gccgcgcggg aacccgcgcg gcgcgcgcg gacctcagcc tgggagtggg gtggctaagc 180
aggttcgggtt acctgcccc ggctgacccc acaacagggc agctgcagac gcaagaggag 240
ctgtctaagg ccatcacagc catgcagcag tttggtggcc tggaggccac cggcatcctg 300
gacgaggcca ccttggccct gatgaaaacc ccacgtgct ccttgccaga cctccctgtc 360
ctgacccagg ctgcgaggag acgccaggct ccagccccc ccaagtggaa caagaggaa 420
30 ctgtcgtgga ggggtccggac gttccacagg gactcaccac tggggcacga cacggtgcgt 480
gactcatgt actacgcct caaggtctgg agcgacatt cgccccgaa cttccacgag 540
gtggcgggca gcaccgcga catccagatc gacttctcca aggccgacca taacgacggc 600
tacccttctg acgcccggcg gcaccgtgcc cagccttct tccccggcca ccaccacacc 660
gccgggtaca cccactttaa cgatgacgag gcctggacct tccgctctc ggatgccac 720
35 gggatggacc tgtttgcagt ggctgtccac gagtgtggcc acgccattgg gtttaagccat 780
gtggcgcgtg cacactccat catgcccgg tactaccagg gcccggtggg tgaccgcgtg 840
cgctacgggc tcccctacga ggacaagggt cgcgtctggc agctgtacgg tgtgcgggag 900
tctgtgtctc ccacggcgca gcccaggagg cctccccctg tgccggagcc ccagacaac 960
cggtcacagc ccccgcccag gaaggacgtg cccacagat gcagcactca ctttgacggc 1020
40 gtggcccaga tccggggtga agctttcttc ttcaaaggca agtacttctg gcggctgacg 1080
cgggaccggc acctggtgtc cctgcagccg gcacagatgc accgcttctg gcggggcctg 1140
ccgctgcacc tggacagcgt ggacgccgtg tacgagcgca ccagcgacca caagatcgtc 1200
ttctttaaag gagacaggta ctgggtgttc aaggacaata acgtagagga aggatacccg 1260
cgccccgtct ccgacttcag cctcccgctt ggccggcatc acgctgcctt ctccctgggc 1320
45 cacaatgaca ggacttattt ctttaaggac cagctgtact ggcgctacga tgaccacacg 1380
aggcacatgg acccgggcta cccgcccag agccccctgt ggaggggtgt ccccgacacg 1440
ctggacgacg ccatgcgctg gtccgacggt gcctcctact tcttcggtgg ccaggagta 1500
tggaagtgc tggatggcga gctggagggt gcacccgggt acccacagtc cacggcccgg 1560
gactggctgg tgtgtggaga ctacaggcc gatggatctg tggctgcggg cgtggacgcg 1620
50 gcagaggggc cccgcgcccc tccaggacaa catgaccaga gccgctcgga ggacgggtac 1680
gaggtctgct catgcacctc tggggcatcc tctccccgg gggccccagg cccactgggtg 1740
gctgccacca tgctgctgct gctgccgcca ctgtcaccag gcgcctctgt gacagcggcc 1800
caggccctga cgctatga 1818

```

```

55 <210> 76
<211> 1938
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

60 <300>
<302> MT5MMP

```

65

<310> AB021227

<400> 76

atgccgagga	gccggggcg	ccgcgcgcgc	ccggggccgc	cgccgcgcgc	gccgcgcgc	60	
ggccaggccc	cgcgctggag	ccgctggcg	gtccctgggc	ggctgctgct	gctgctgctg	120	5
cccgcgctct	gctgcctccc	ggcgccgcgc	cgggcgggcg	cgccggcgcc	gggggcagg	180	
aaccgggcag	cggtggcggt	ggcggtggcg	cgggcgagcg	aggcgaggcg	gcccttcgcc	240	
gggcagaact	ggttaaagtc	ctatggctat	ctgcttccct	atgactcacg	ggcatctgcg	300	
ctgcactcag	cgaaggcctt	gcagtcggca	gtctccacta	tgcagcagtt	ttacgggagc	360	10
ccggtcaccg	gtgtgttgga	tcagacaacg	atcgagtggg	tgaagaaacc	ccgatgtggg	420	
gtccctgatc	acccccactt	aagccgtagg	cggagaaaca	agcgctatgc	cctgactgga	480	
cagaagtggg	ggcaaaaaca	catcacctac	agcattcaca	actatacccc	aaaagtgggt	540	
gagctagaca	cgcggaaagc	tattcgccag	gcttttcgat	tgtggcagaa	ggtgacccca	600	
ctgacctttg	aagaggtgcc	ataccatgag	atcaaaagt	accggaagga	ggcagacatc	660	15
atgatctttt	ttgcttctgg	tttccatggc	gacagctccc	catttgatgg	agaaggggga	720	
ttcctggccc	atgcctactt	ccctggcccc	gggattggag	gagacaccca	ctttgactcc	780	
gatgagccat	ggacgctagg	aaacgccaac	catgacggga	acgacctctt	cctggtgggt	840	
gtgcatgagc	tggggccacgc	gctgggactg	gagcactcca	gcgaccccg	cgccatcatg	900	
gcgccttctt	accagtacat	ggagacgcac	aacttcaagc	tgccccagga	cgatctccag	960	20
ggcatccaga	agatctatgg	acccccagcc	gagcctctgg	agcccacaag	gccactccct	1020	
acactccccg	tccgcaggat	ccactcacca	tcggagagga	aacacgagcg	ccagcccagg	1080	
ccccctcggc	cgccccctcg	ggaccggcca	tccacaccag	gcaccaaacc	caacatctgt	1140	
gacggcaact	tcaacacagt	ggccctcttc	cggggcgaga	tgtttgtctt	taaggatcgc	1200	
tggttctggc	gtctgcgcaa	taaccgagtg	caggagggct	accccatgca	gatcgagcag	1260	25
ttctggaagg	gcctgcctgc	ccgcctcgac	gcagcctatg	aaagggccga	tgggagattt	1320	
gtcttcttca	aagggtgacaa	gtattgggtg	tttaaggagg	tgacgggtgga	gcctgggtac	1380	
ccccacagcc	tgggggagct	gggcagctgt	ttgccccgtg	aaggcattga	cacagctctg	1440	
cgctgggaac	ctgtgggcaa	gacctacttt	ttcaaaggcg	agcggtagctg	gcgctacagc	1500	
gaggagcggc	gggcccacgga	ccctggctac	cctaagccca	tcaccgtgtg	gaagggcac	1560	30
ccacaggctc	cccaaggagc	cttcatcagc	aaggaaggat	attacaccta	tttctacaag	1620	
ggccgggact	actggaagtt	tgacaaccag	aaactgagcg	tggagccagg	ctaccgcgc	1680	
aacatccctg	gtgactggat	gggctgcaac	cagaaggagg	tggagcggcg	gaaggagcgg	1740	
cggctgcccc	aggacgacgt	ggacatcatg	gtgaccatca	acgatgtgcc	gggctccgtg	1800	
aacgccgtgg	ccgtggtcac	ccctgcac	ctgtccctct	gcacctgggt	gctggtctac	1860	35
accatcttcc	agttcaagaa	caagacaggc	cctcagcctg	tcacctacta	taagcgggcca	1920	
gtccaggaat	gggtgtga				1938		

<210> 77

<211> 1689

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MT6MMP

<310> AJ27137

<400> 77

atgcggctgc	ggctccggct	tctggcgcgc	ctgcttctgc	tgctggcacc	gcccgcgcgc	60	
gccccgaagc	cctcggcgca	ggacgtgagc	ctgggcgtgg	actggctgac	tcgctatggg	120	50
tacctgcgcg	caccccaccc	tgcccaggcc	cagctgcaga	gccctgagaa	gttgccgcg	180	
gccatcaaa	tcagtcagag	gttcgcgggg	ctgcccggga	ccggccgcgc	ggaccaggg	240	
acagtggcca	ccatgcgtaa	gccccgcctg	tccctgcctg	acgtgctggg	ggggggggg	300	
ctggctcaggc	ggcgtcgccg	gtacgctctg	agcggcagcg	tgtggaagaa	gcgaaccctg	360	55
acatggaggg	tacgttcctt	ccccagagc	tcccagctga	gccaggagac	cgtgcggggt	420	
ctcatgagct	atgccttgat	ggcctggggc	atggagtcag	gcctcacatt	tcgatgggtg	480	
gattcccccc	aggggcagga	gcccgcacac	ctcatcgact	ttgcccgcgc	cttccaccag	540	
gacagctacc	ccttcgacgg	gttggggggc	accctagccc	atgcttctt	ccctggggag	600	
caccccatct	ccggggacac	tcactttgac	gatgaggaga	cctgggactt	tgggtcaaaa	660	60
gacggcgagg	ggaccgacct	gtttgccgtg	gctgtccatg	agtttgccca	cgcctggggc	720	
ctggggccact	cctcagcccc	caactccatt	atgaggccct	tctaccaggg	tccggtgggc	780	

65

DE 101 00 588 A 1

	gaccctgaca	agtaccgcct	gtctcaggat	gaccgcgatg	gcctgcagca	actctatggg	840
	aaggcgcccc	aaaccccata	tgacaagccc	acaaggaaac	ccctggctcc	tccgccccag	900
	cccccgccct	cgcccaacaca	cagcccatcc	ttccccatcc	ctgatcgatg	tgagggcaat	960
5	tttgacgcca	tgcacaacat	ccgaggggaa	actttcttct	tcaaaggccc	ctgggttctg	1020
	cgcctccagc	cctccggaca	gctgggtgtcc	ccgcgacccg	cacggctgca	ccgcttctg	1080
	gaggggctgc	ccgcccaggt	gaggggtggtg	caggccgcct	atgctcggca	ccgagacggc	1140
	cgaatcctcc	tcttttagcgg	gccccagttc	tgggtgttcc	aggaccggca	gctggagggc	1200
	ggggcgcggc	cgctcacgga	gctggggctg	ccccgggag	aggaggtgga	cgccgtgttc	1260
10	tcgtggccac	agaacgggaa	gacctacctg	gtccgcggcc	ggcagtactg	gcgctacgac	1320
	gaggcgcgcg	cgcgcccgga	ccccggctac	cctcgcgacc	tgagcctctg	ggaaggcgcg	1380
	ccccctccc	ctgacgatgt	caccgtcagc	aacgcaggtg	acacctactt	cttcaagggc	1440
	gcccactact	ggcgcttccc	caagaacagc	atcaagaccg	agccggacgc	ccccagccc	1500
	atggggccca	actggctgga	ctgccccgcc	ccgagctctg	gtccccgcgc	ccccaggccc	1560
15	cccaaagcga	cccccggtgc	cgaaacctgc	gattgtcagt	gcgagctcaa	ccaggccgca	1620
	ggacgttggc	ctgctcccat	cccgctgttc	ctcttgcccc	tgctggtggg	gggtgtagcc	1680
	tcccgcctga						1689

20 <210> 78
 <211> 1749
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

25 <300>
 <302> MTMP
 <310> X90925

	<400> 78						
30	atgtctcccg	ccccaaagacc	ctcccgttgt	ctcctgctcc	ccctgctcac	gctcggcacc	60
	gcgctcgcc	ccctcggtcc	ggcccaaagc	agcagcttca	gccccgaagc	ctggctacag	120
	caatatggct	acctgcctcc	cggggacctt	cgtaccacaca	cacagcgctc	accccagtc	180
	ctctcagcgg	ccatcgctgc	catgcagaag	ttttacggct	tgcaagtaac	aggcaaaagt	240
	gatgcagaca	ccatgaaggc	catgaggcgc	ccccgatgtg	gtgttccaga	caagtttggg	300
35	gctgagatca	aggccaatgt	tcaaggaag	cgctacgcca	tccagggtct	caaattggcaa	360
	cataatgaaa	tactttctg	catccagaat	tacaccccca	aggtgggcga	gtatgccaca	420
	tacgaggcca	tccgaaggc	gttcgcgctg	tgggagagt	ccacaccact	gcgcttccgc	480
	gaggtgccct	atgcctacat	ccgtgagggc	catgagaagc	aggccgacat	catgatcttc	540
	tttgccgagg	gcttccatgg	cgacagcacg	cccttcgatg	gtgagggcgg	cttcctggcc	600
40	catgcctact	tcccaggccc	caacattgga	ggagacaccc	actttgactc	tgccgagcct	660
	tggactgtca	ggaatgagga	tctgaatgga	aatgacatct	tctgggtggc	tgtgcacag	720
	ctggggccatg	ccctggggct	cgagcattcc	agtgacccct	cgcccatcat	ggcacccttt	780
	taccagtgg	tggacacgga	gaattttgtg	ctgcccgatg	atgaccgccc	gggcatccag	840
	caactttatg	ggggtgagtc	agggttcccc	accaagatgc	ccctcaacc	caggactacc	900
45	tcccggcctt	ctgttctctga	taaaccctaaa	aacccacact	atgggcccac	catctgtgac	960
	gggaactttg	acaccgtggc	catgctccga	ggggagatgt	ttgtcttcaa	ggagcgctgg	1020
	ttctggcggg	tgaggaataa	ccaagtgatg	gatggatacc	caatgccc	tggccagttc	1080
	tggcgggggc	tgccctgcgtc	catcaacact	gcctacgaga	ggaaggatgg	caaattcgctc	1140
	ttcttcaaa	gagacaagca	ttgggtgttt	gatgaggcgt	ccctggaacc	tggctacccc	1200
50	aagcacatta	aggagctggg	ccgagggctg	cctaccgaca	agattgatgc	tgtctctctc	1260
	tggatgcccc	atggaaagac	ctacttcttc	cgtggaaaca	agtactaccg	tttcaacgaa	1320
	gagctcaggg	cagtggatag	cgagtacccc	aagaacatca	aagtctggga	agggatccct	1380
	gagtctccca	gagggctcatt	catgggcagc	gatgaagtct	tcacttactt	ctacaagggg	1440
	aacaaatact	ggaaattcaa	caaccagaag	ctgaaggtag	aaccgggcta	ccccaaagcca	1500
55	gcccagggg	actggatggg	ctgcccacgc	ggaggccggc	cggatgaggg	gactgaggag	1560
	gagacggagg	tgatcatcat	tgaggtggac	gaggagggcg	gcggggcggt	gagcgcggt	1620
	gccgtgggtg	tgcccggtg	gctgctgttc	ctgggtgctg	cgggtgggct	tgcagctctc	1680
	ttcttcagac	gccatgggac	ccccaggcga	ctgctctact	gccagcggtc	cctgctggac	1740
	aaggtctga						1749

60 <210> 79

65

DE 101 00 588 A 1

<211> 744
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF1
<310> XM003647

<400> 79
atggccgcg ccacgcctag cggcttgatc cgccagaagc ggcaggcgcg ggagcagcac 60
tgggaccggc cgtctgccag caggaggcgg agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120
aacggcaacc tgggtggatat cttctccaaa gtgcgcacatc tcggcctcaa gaagcgcagg 180
ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggt atagtgaacca gggttatattg caggcaaggc 240
tactacttgc aaatgcaccc cgatggagct ctgatggaa ccaaggatga cagcactaat 300
tctacactct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgccatcca gggagtgaag 360
acagggttgt atatagccat gaatggagaa gggtacctct acccatcaga actttttacc 420
cctgaatgca agtttaaaga atctgttttt gaaaattatt atgtaatcta ctcatccatg 480
ttgtacagac aacaggaatc tggtagagcc tgggtttttgg gattaaataa ggaagggcaa 540
gctatgaaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcattttct acccaagcca 600
ttggaagtgt ccatgtaccg agaaccatct ttgcatgatg ttggggaaac ggtcccgaag 660
cctgggggtga cgccaagtaa aagcacaagt gcgtctgcaa taatgaatgg aggcaaacca 720
gtcaacaaga gtaagacaac atag 744

<210> 80
<211> 468
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF2
<310> NM002006

<400> 80
atggcagccg ggagcatcac cacgctgccc gccttgcccg aggatggcgg cagcggcgcc 60
ttcccgcccg gccacttcaa ggaccccaag cggctgtact gcaaaaacgg gggcttcttc 120
ctgcgcacatc accccgacgg ccgagttgac ggggtccggg agaagagcga ccctcacatc 180
aagctacaac ttcaagcaga agagagagga gttgtgtcta tcaaaggagt gtgtgctaac 240
cgttacctgg ctatgaagga agatggaaga ttactggctt ctaaatgtgt tacggatgag 300
tgtttctttt ttgaacgatt ggaatctaata aactacaata cttaccggtc aaggaaatac 360
accagttggg atgtggcact gaaacgaact gggcagtata aacttggatc caaaacagga 420
cctgggcaga aagctatact ttttcttcca atgtctgcta agagctga 468

<210> 81
<211> 756
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF23
<310> NM020638

<400> 81
atgttggggg cccgcctcag gctctgggtc tgtgccttgt gcagcgtctg cagcatgagc 60
gtcctcagag cctatcccaa tgctcccca ctgctcggct ccagctgggg tggcctgac 120
cacctgtaca cagccacagc caggaacagc taccacctgc agatccacaa gaatggccat 180
gtggatggcg caccatctca gacctctac agtgccctga tgatcagatc agaggatgct 240
ggctttgtgg tgattacagg tgtgatgagc agaagatacc tctgcatgga ttccagaggc 300
aacatttttg gatcacacta tttcgacctg gagaactgca gggtccaaca ccagacgctg 360
gaaaacgggt acgacgtcta ccactctcct cagtatcact tctgtggtcag tctgggccc 420

DE 101 00 588 A 1

```

gcgaagagag ccttcctgcc aggcattgaac ccacccccgt actcccagtt cctgtcccgg 480
aggaacgaga tccccctaata tcaattcaac acccccatac cacggcgcca caccggagc 540
gccgaggacg actcggagcg ggacccccctg aacgtgctga agccccgggc cgggatgacc 600
5 cgggccccgg cctcctgttc acaggagctc ccgagcgccg aggacaacag cccgatggcc 660
agtgacccat taggggtggt cagggggcgg cgagtgaaca cgcacgctgg gggaaacgggc 720
ccggaaggct gccgcccctt cgccaagtgc atctag 756

<210> 82
10 <211> 720
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

<300>
15 <302> FGF3
    <310> NM005247

<400> 82
20 atgggcctaa tctggctgct actgctcagc ctgctggagc ccggctggcc cgcagcgggc 60
    cctggggcgc gggtgcggcg cgatgcgggc ggccgtggcg gcgtctacga gcaccttggc 120
    ggggcgcccc ggcgcgcaaa gctctactgc gccacgaagt accacctcca gctgcacccg 180
    agcggccgcg tcaacggcag cctggagaac agcgcctaca gtatttttga gataacggca 240
    gtggagggtg gcattgtggc catcaggggt ctcttctccg ggcggtacct ggccatgaac 300
25 aagagggggac gactctatgc ttoggagcac tacagcgccg agtgcgagtt tgtggagcgg 360
    atccacgagc tgggctataa tacgtatgcc tcccggctgt accggacggt gtctagtacg 420
    cctggggccc gccggcagcc cagcgccgag agactgtggt acgtgtctgt gaacggcaag 480
    ggccggcccc gcaggggctt caagaccgcg cgcacacaga agtcctccct gttcctgccc 540
    cgcgtgctgg accacagggg ccacgagatg gtgcggcagc tacagagtgg gctgcccaga 600
30 ccccctggta agggggtcca gcccgcagcg cggcggcaga agcagagccc ggataacctg 660
    gagccctctc acgttcaggc ttcgagactg ggctcccagc tggaggccag tgcgcactag 720

<210> 83
35 <211> 807
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

<300>
40 <302> FGF5
    <310> NM004464

<400> 83
45 atgagcttgt ccttcctcct cctcctcttc ttcagccacc tgatcctcag cgcctgggct 60
    cacggggaga agcgtctcgc ccccaaaggg caaccggac ccgctgccac tgataggaac 120
    cctataggct ccagcagcag acagagcagc agtagcgcta tgtcttcctc ttctgcctcc 180
    tctcccccg cagcttctct gggcagccaa ggaagtggct tggagcagag cagtttccag 240
    tggagcccc cggggcgccg gaccggcagc ctctactgca gagtgggcat cggtttccat 300
    ctgcagatct acccggtatg caaagtcaat ggatcccacg aagccaatat gttaagtgtt 360
50 ttggaaatat ttgctgtgtc tcaggggatt gtaggaatac gaggagtttt cagcaacaaa 420
    tttttagcga tgtcaaaaaa aggaaaactc catgcaagtg ccaagttcac agatgactgc 480
    aagttcaggg agcgttttca agaaaatagc tataatacct atgcctcagc aatacataga 540
    actgaaaaaa cagggcgggg gtggtatggt gccctgaata aaagaggaaa agccaaacga 600
    ggggtgcagcc cccgggttaa accccagcat atctctaccc attttcttcc aagattcaag 660
55 cagtcggagc agccagaact ttctttcacg gttactgttc ctgaaaagaa aaatccacct 720
    agccctatca agtcaaagat tcccctttct gcacctcgga aaaataccaa ctcagtgaag 780
    tacagactca agtttcgctt tggataa 807

<210> 84
60 <211> 649
    <212> DNA
65

```

<213> Homo sapiens

<300>

<302> FGF8

<310> NM006119

5

<400> 84

atgggcagcc	cccgtccgc	gctgagctgc	ctgctgttgc	acttgctggt	cctctgcctc	60
caagcccagg	taactgttca	gtcctcacct	aatttttacac	agcatgtgag	ggagcagagc	120
ctggtgacgg	atcagctcag	ccgccgcctc	atccggacct	accaactcta	cagccgcacc	180
agcgggaagc	acgtgcaggt	cctggccaac	aagcgcacat	acgccatggc	agaggacggc	240
gaccccttcg	caaagctcat	cgtgggagacg	gacacctttg	gaagcagagt	tcgagtccga	300
ggagccgaga	cgggcctcta	catctgcatg	aacaagaagg	ggaagctgat	cgccaagagc	360
aacggcaaaag	gcaaggactg	cgtcttcacg	gagattgtgc	tggagaacaa	ctacacagcg	420
ctgcagaatg	ccaagtacga	gggctggtag	atggccttca	cccgaagg	ccggccccgc	480
aagggctcca	agacgcggca	gcaccagcgt	gaggtccact	tcatgaagcg	gctgcccccg	540
ggccaccaca	ccaccgagca	gagcctgcgc	ttcgagttcc	tcaactaccc	gcccttcacg	600
cgcagcctgc	gcggcagcca	gaggacttgg	gccccggaac	cccgatagg		649

10

15

20

<210> 85

<211> 2466

<212> DNA

<213> Homo sapiens

25

<300>

<302> FGFR2

<310> NM000141

30

<400> 85

atggtcagct	ggggtcggtt	catctgcctg	gtcgtgggtca	ccatggcaac	cttgtccctg	60
gcccggccct	ccttcagttt	agttgaggat	accacattag	agccagaaga	gccaccaacc	120
aaataccaaa	tctctcaacc	agaagtgtac	gtggctgcgc	caggggagtc	gctagaggtg	180
cgctgcctgt	tgaaagatgc	cgccgtgata	agttggacta	aggatggggg	gcacttgggg	240
cccaacaata	ggacagtgtc	tattggggag	tacttgcaga	taaagggcgc	cacgcctaga	300
gactccggcc	tctatgcttg	tactgccagt	aggactgtag	acagtgaaac	ttggtacttc	360
atggtgaatg	tcacagatgc	catctcatcc	ggagatgatg	aggatgacac	cgatgggtgcg	420
gaagattttg	tcagtggaaa	cagtaacaac	aagagagcac	catactggac	caacacagaa	480
aagatggaaa	agcggctcca	tgctgtgcct	gcggccaaca	ctgtcaagtt	tcgctgcccc	540
gcccggggga	acccaatgcc	aaccatgcgg	tggctgaaaa	acgggaagga	gtttaagcag	600
gagcatcgca	ttggaggcta	caaggtacga	aaccagcact	ggagcctcat	tatggaaagt	660
gtgggtcccat	ctgacaaggg	aaattatacc	tgtgtgggtg	agaatgaata	cggttccatc	720
aatcacacgt	accacctgga	tggtgtggag	cgatcgccct	accggcccat	cctccaagcc	780
ggactgcggg	caaatgcctc	cacagtgggt	ggaggagacg	tagagtttgt	ctgcaagggt	840
tacagtgatg	cccagcccca	catccagtgg	atcaagcacg	tggaaaagaa	cggcagtaaa	900
tacggggccg	acgggctgcc	ctacctcaag	gttctcaagg	ccggcggtgt	taacaccacg	960
gacaaagaga	ttgaggttct	ctatatctcg	aatgtaactt	ttgaggacgc	tggggaaatat	1020
acgtgcttgg	cgggtaattc	tattgggata	tcctttcact	ctgcatgggt	gacagtctctg	1080
ccagcgccctg	gaagagaaaa	ggagattaca	gcttcccag	actacctgga	gatagccatt	1140
tactgcatag	gggtcttctt	aatcgccctg	atgggtggtaa	cagtcatcct	gtgccgaatg	1200
aagaacacga	ccaagaagcc	agacttcagc	agccagccgg	ctgtgcacaa	gctgacccaa	1260
cgtatccccc	tgcgagagaca	ggtaacagtt	tcggctgagt	ccagctcctc	catgaactcc	1320
aacaccccg	tggtgaggat	aacaacacgc	ctctcttcaa	cggcagacac	ccccatgctg	1380
gcaggggtct	ccgagtatga	acttcagag	gacccaaaat	gggagtttcc	aagagataag	1440
ctgacactgg	gcaagcccct	gggagaaggt	tgctttgggc	aagtgggtcat	ggcggaagca	1500
gtgggaattg	acaaagacaa	gcccgaaggag	gcggtcaccg	tggccgtgaa	gatggtgaaa	1560
gatgatgcca	cagagaaaga	cctttctgat	ctgggtgtcag	agatggagat	gatgaagatg	1620
attgggaaac	acaagaatat	cataaatcct	cttggagcct	gcacacagga	tgggcctctc	1680
tatgtcatag	ttgagtatgc	ctctaaaggc	aacctccgag	aatacctccg	agcccgagg	1740
ccacccggga	tggagtactc	ctatgacatt	aaccgtgttc	ctgaggagca	gatgaccttc	1800
aaggacttgg	tgtcatgcac	ctaccagctg	gccagaggca	tggagtactt	ggcttcccaa	1860

45

50

55

60

65

DE 101 00 588 A 1

```

aaatgtattc atcgagattt agcagccaga aatgtttttg taacagaaaa caatgtgatg 1920
aaaatagcag acttttgact cgccagagat atcaacaata tagactatta caaaaagacc 1980
accaatgggc ggcttccagt caagtggatg gctccagaag ccctgtttga tagagtatac 2040
5 actcatcaga gtgatgtctg gtccttcggg gtgttaatgt gggagatctt cactttaggg 2100
ggctcgccct acccagggat tcccgtggag gaacttttta agctgctgaa ggaaggacac 2160
agaatggata agccagccaa ctgcaccaac gaactgtaca tgatgatgag ggactgttgg 2220
catgcagtgc cctcccagag accaacgttc aagcagttgg tagaagactt ggatcgaatt 2280
ctcactctca caaccaatga ggaatacttg gacctcagcc aacctctcga acagtattca 2340
10 cctagttacc ctgacacaag aagttcttgt tcttcaggag atgattctgt tttttctcca 2400
gaccccatgc cttacgaacc atgccttcct cagtatccac acataaacgg cagtgttaaa 2460
acatga
2466

<210> 86
15 <211> 2421
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

<300>
20 <302> FGFR3
    <310> NM000142

<400> 86
25 atgggcgccc ctgcctgcgc cctcgcgctc tgcgtggccg tggccatcgt ggccggcgcc 60
    tcctcgaggt ccttggggac ggagcagcgc gtcgtggggc gagcggcaga agtcccgggc 120
    ccagagcccg gccagcagga gcagttggtc ttcggcagcg gggatgctgt ggagctgagc 180
    tgtcccccg cgggggggtgg tcccatgggg ccactgtct gggtaagga tggcacaggg 240
    ctggtgccct cggagcgtgt cctggtgggg cccagcggc tgcaggtgct gaatgcctcc 300
    cacgaggact cgggggccta cagctgccgg cagcggctca cgcagcgcgt actgtgccac 360
    30 ttcagtgtgc ggggtgacaga cgctccatcc tccggagatg acgaagacgg ggaggacgag 420
    gctgaggaca caggtgtgga cacaggggccc ccttactgga cacggcccga gcggatggac 480
    aagaagctgc tggccgtgcc ggccgccaac accgtccgct tccgctgccc agccgctggc 540
    aaccccactc cctccatctc ctggctgaag aacggcaggg agttccgcgg cgagcaccgc 600
    35 attggaggca tcaagctgcg gcacagcagc tggagcctgg tcatggaaa cgtgggtgcc 660
    tcggaccgcg gcaactacac ctgcgtcgtg gagaacaagt ttggcagcat ccggcagacg 720
    tacacgctgg acgtgtctga gcgtccccc caccggccca tctgcaggc ggggctgccg 780
    gccaacccaga cggcgggtgct gggcagcgcac gtggagttcc actgcaaggt gtacagtac 840
    gcacagcccc acatccagtg gctcaagcac gtggaggtga acggcagcaa ggtgggccc 900
    40 gacggcacac cctacgttac cgtgtcgaag acggcggggc ctaacaccac cgacaaggag 960
    ctgagaggtt tctccttgca caacgtcacc tttgaggacg ccggggagta cacctgcctg 1020
    gcgggcaatt ctattgggtt ttctcatcac tctgcgtggc tgggtggtgt gccagccgag 1080
    gaggagctgg tggaggctga cgaggcgggc agtgtgtatg caggcatcct cagctacggg 1140
    gtgggcttct tctgttccat cctggtgggt gcggtgtgta cgctctgccg cctgcgcagc 1200
    45 ccccccaaga aaggcctggg ctccccccacc gtgcacaaga tctcccgctt ccgctcaag 1260
    cgacaggtgt cctggagtc caacgcgtcc atgagctcca acacaccact ggtgcgcac 1320
    gcaaggctgt cctcagggga gggcccccacg ctggccaatg tctccgagct cgagctgcct 1380
    gccgacccca aatgggagct gtctcggggc cggctgaccc tgggcaagcc ccttggggag 1440
    ggctgcttcg gccaggtggg catggcggag gccatcggca ttgacaagga ccgggcccgc 1500
    50 aagcctgtca ccgtagccgt gaagatgctg aaagacgatg cactgacaa ggacctgtcg 1560
    gacctggtgt ctgagatgga gatgatgaag atgatcggga aacacaaaa catcatcaac 1620
    ctgctggggc cctgcacgca gggcggggccc ctgtacgtgc tgggtggagta cgcggccaag 1680
    ggtaacctgc gggagtttct gcgggcgcgg cgcccccgg cctgggacta ctcttcgac 1740
    acctgcaagc cgcccgagga gcagctcacc ttcaaggacc tgggtgtcctg tgcctaccag 1800
    55 gtggcccggg gcatggagta cttggcctcc cagaagtga tccacaggga cctggtgcc 1860
    cgcaatgtgc tggtagccga ggacaacgtg atgaagatcg cagacttcgg gctggcccgg 1920
    gacgtgcaca acctcgacta ctacaagaag acaaccaacg gccggtgcc cgtgaagtgg 1980
    atggcgctcg aggccttggt tgaccgagtc tacactcacc agagtgcagt ctggctcttt 2040
    ggggtcctcg cttggagat cttcacgctg ggggctccc cgtaccccgg catccctgtg 2100
    60 gaggagctct tcaagctgct gaaggagggc caccgcatgg acaagcccgc caactgcaca 2160
    cacgacctgt acatgatcat gcgggagtg tggcatgccg cgccctccca gagggccacc 2220
    ttcaagcagc tgggtggagga cctggaccgt gtccttaccg tgacgtccac cgacgagtac 2280

```

65

DE 101 00 588 A 1

```
ctggacctgt cggcgccttt cgagcagtag tccccgggtg gccaggacac cccagctcc 2340
agctcctcag gggacgactc cgtgtttgcc cagcagctgc tgcccccggc cccacccagc 2400
agtgggggct cgcgacgtg a                                     2421
```

5

```
<210> 87
<211> 2102
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

10

```
<300>
<302> HGF
<310> E08541
```

15

```
<400> 87
atgcagaggg acaaaggaaa agaagaaata caattcatga attcaaaaaa tcagcaaaga 60
ctaccctaata caaaatagat ccagcactga agataaaaaac caaaaaagtg aatactgcag 120
accaatgtgc taatagatgt actaggaata aaggacttcc attcacttgc aaggcttttg 180
tttttgataa agcaagaaaa caatgcctct gggtccctt caatagcatg tcaagtggag 240
tgaaaaaaga atttggccat gaatttgacc tctatgaaaa caaagactac attagaaact 300
gcatcattgg taaaggacgc agctacaagg gaacagtatc tatcactaag agtggcatca 360
aatgtcagcc ctggagttcc atgataccac acgaacacag ctttttgcct tcgagctatc 420
ggggtaaaga cctacaggaa aactactgtc gaaatcctcg aggggaagaa gggggaccct 480
gggtgtttcac aagcaatcca gaggtacgct acgaagtctg tgacattcct cagtgttcag 540
aagttgaatg catgacctgc aatggggaga gttatcgagg tctcatggat catacagaat 600
caggcaagat ttgtcagcgc tgggatcatc agacaccaca ccggcacaaa ttcttgcttg 660
aaagatatcc cgacaagggc tttgatgata attattgccg caatcccgat ggccagccga 720
ggccatgggtg ctatactctt gacctcaca cccgctggga gtactgtgca attaaaacat 780
gcgctgacaa tactatgaat gacactgatg ttcctttgga aacaactgaa tgcattcaag 840
gtcaaggaga aggctacagg ggcactgtca ataccatttg gaatggaatt ccatgtcagc 900
gttgggattc tcagtatcct cagcagcatg acatgactcc tgaaaatttc aagtgcaggg 960
acctacgaga aaattactgc cgaaatccag atgggtctga atcaccctgg tgttttacca 1020
ctgatccaaa catccgagtt ggctactgct cccaaattcc aaactgtgat atgtcacatg 1080
gacaagattg ttatcgtggg aatggcaaaa attatatggg caacttatcc caaacaagat 1140
ctggactaac atgttcaatg tgggacaaga acatggaaga cttacatcgt catatcttct 1200
gggaaccaga tgcaagtaag ctgaatgaga attactgccg aaatccagat gatgatgctc 1260
atggaccctg gtgtacacg ggaaatccac tcattccttg ggattattgc cctatttctc 1320
gttgtgaagg tgataccaca cctacaatag tcaattttaga ccatcccgta atatcttggtg 1380
ccaaaaggaa acaattgcga gttgtaaatg ggattccaac acgaacaaac ataggatgga 1440
tggttagttt gagatacaga aataaacata tctgcggagg atcattgata aaggagagtt 1500
gggttcttac tgcacgacag tgtttccctt ctgcgactt gaaagattat gaagcttggc 1560
ttggaattca tgatgtccac ggaagaggag atgagaaatg caaacagggt ctcaatgttt 1620
cccagctggt atatggccct gaaggatcag atctggtttt aatgaagctt gccaggcctg 1680
ctgtcctgga tgattttggt agtacgattg atttacctaa ttatggatgc acaattcctg 1740
aaaagaccag ttgcagtgtt tatggctggg gctacactgg attgatcaac tatgatggcc 1800
tattacgagt ggcacatctc tatataatgg gaaatgagaa atgcagccag catcatcgag 1860
ggaagggtgac tctgaatgag tctgaaatat gtgctggggc tgaaaagatt ggatcaggac 1920
catgtgaggg ggattatggt ggcccacttg tttgtgagca acataaaatg agaatggttc 1980
ttggtgtcat tgttcctggt cgtggatgtg ccattccaaa tcgtcctggt atttttgtcc 2040
gagtagcata ttatgcaaaa tggatacaca aaattatttt aacatataag gtaccacagt 2100
ca                                     2102
```

20

25

30

35

40

45

50

```
<210> 88
<211> 360
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

55

```
<300>
<302> ID3
<310> XM001539
```

60

65

DE 101 00 588 A 1

```

<400> 88
atgaaggcgc tgagcccggc gcgcggctgc tacgaggcgg tgtgctgcct gtcggaacgc 60
agtctggcca tcgcccgggg ccgagggaag ggcccggcag ctgaggagcc gctgagcttg 120
5 ctggacgaca tgaaccactg ctactcccgc ctgcccgaac tggtagccgg agtcccgaga 180
ggcactcagc ttagccaggc ggaaatccta cagcgcgtca tcgactacat tctcgacctg 240
caggtagtc tggccgagcc agcccctgga ccccctgatg gcccacacct tcccacccag 300
acagccgagc tcactccgga acttgctcat tccaacgaca aaaggagctt ttgccactga 360

10 <210> 89
    <211> 743
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

15 <300>
    <302> IGF2
    <310> NM000612

20 <400> 89
atgggaatcc caatggggaa gtcgatgctg gtgctttctca ccttcttggc cttcgccctcg 60
tgtgcatctg ctgctttaccg cccagtgag accctgtgcg gcggggagct ggtggacacc 120
ctccagttcg tctgtgggga ccgcggttct tacttcagca ggcccgaag ccgtgtgagc 180
cgtcgcagcc gtggcatcgt tgaggagtgc tgtttccgca gctgtgacct ggccctcctg 240
25 gagacgtact gtgctacccc cgccaagtcc gagagggacg tgtcgacccc tccgaccgtg 300
cttccggaca acttccccag ataccccgtg ggcaagttct tccaatatga cacctggaag 360
cagtcacccc agcgcctgcg caggggacct cctgcccctc tgctgccccg ccgggggtcac 420
gtgctcgcca aggagctcga ggcgttcagg gaggccaaac gtcaccgtcc cctgattgct 480
ctacccacccc aagaccccgc ccacgggggc gccccccag agatggccag caatcggaag 540
30 tgagcaaaac tgccgcaagt ctgcagcccc gcgccaccat cctgcagcct cctcctgacc 600
acggacgttt ccatcagggt ccatcccga aatctctcgg ttccacgtcc ccctggggct 660
tctcctgacc cagtcctcgt gcccgcctc cccgaaacag gctactctcc tcggccccct 720
ccatcgggct gaggaagcac agc
743

35 <210> 90
    <211> 7476
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

40 <300>
    <302> IGF2R
    <310> NM000876

45 <400> 90
atggggggccg ccgcccggccg gagccccac ctggggggccc cgcccggccc ccgcccgcag 60
cgctctctgc tcctgctgca gctgctgctg ctcgctcgctg ccccgggggtc cagcaggcc 120
caggccgccc cgttccccga gctgtgcagt tatacatggg aagctgttga taccaaaaat 180
aatgtacttt ataaaatcaa catctgtgga agtgtggata ttgtccagtg cgggccaatca 240
50 agtgcgtgtt gtatgcacga cttgaagaca cgcacttatc attcagtggg tgactctggt 300
ttgagaagtg caaccagatc tctcctggaa ttcaacacaa cagtgcagctg tgaccagcaa 360
ggcacaaatc acagagtcca gagcagcatt gccttctgt gtgggaaaac cctgggaact 420
cctgaatttg taactgcaac agaattgtgt cactactttg agtgaggag cactgcagcc 480
tgcaagaaag acatatTTaa agcaaataag gaggtgccat gctatgtgtt tgatgaagag 540
55 ttgaggaagc atgatctcaa tcctctgata aagcttagtg gtgcctactt ggtggatgac 600
tccgatccgg acacttctct attcatcaat gtttgtagag acatagacac actacgagac 660
ccagggttcac agctgcgggc ctgtcccccc ggcaactgccc cctgcctggg aagaggacac 720
caggcgtttg atgttgcca gcccgggag gaactgaagc tgggtgcgca ggacaggctt 780
gtcctgagtt acgtgagga agaggcagga aagctagact tttgtgatgg tcacagccct 840
60 gcggtgacta ttacatttgt ttgcccgtcg gagcggagag agggcaccat tccaaaactc 900
acagctaaat ccaactgccc ctatgaaatt gactggatta ctgagtatgc ctgccacaga 960

```

65

gattacctgg	aaagtaaaac	ttgttctctg	agcggcgagc	agcaggatgt	ctccatagac	1020
ctcacaccac	ttgcccagag	cggaggttca	tcctatatatt	cagatggaaa	agaatatattg	1080
ttttatttga	atgtctgtgg	agaaactgaa	atacagttct	gtaataaaaa	acaagctgca	1140
gtttgccaag	tgaaaaagag	cgatacctct	caagtcaaag	cagcaggaag	ataccacaat	1200
cagaccctcc	gatattcgga	tggagacctc	accttgatat	atgttgagg	tgatgaatgc	1260
agctcaggg	ttcagcggat	gagcgtcata	aactttgagt	gcaataaaaa	cgcaggtaac	1320
gatgggaaa	gaactcctgt	attcacaggg	gaggttgact	gcacctactt	cttcacatgg	1380
gacacggaat	agcctgtgt	taaggagaag	gaagacctcc	tctgcggtgc	caccgacggg	1440
aagaagcgct	atgacctgtc	cgcgctggtc	cgccatgcag	aaccagagca	gaattgggaa	1500
gctgtggatg	gcagtcagac	ggaaacagag	aagaagcatt	ttttcattaa	tatttgtcac	1560
agagtgtctg	aggaaggcaa	ggcacgaggg	tgtcccgagg	acgcggcagt	gtgtgcagtg	1620
gataaaaatg	gaagtaaaaa	tctgggaaaa	tttatttcct	ctcccatgaa	agagaaaagga	1680
aacattcaat	tctcttattc	agatgggtgat	gattgtggtc	atggcaagaa	aattaaaact	1740
aatatcacac	ttgtatgcaa	gccaggtgat	ctggaaagtg	caccagtgtt	gagaacttct	1800
ggggaaggcg	gttgctttta	tgagtttgag	tggcgcacag	ctgcggcctg	tgtgtgtctt	1860
aagacagaag	gggagaactg	cacggtcttt	gactcccagg	cagggttttc	ttttgactta	1920
tcacctctca	caaagaaaaa	tgggtgcctat	aaagttgaga	caaagaagta	tgacttttat	1980
ataaatgtgt	gtggcccggt	gtctgtgagc	ccctgtcagc	cagactcagg	agcctgccag	2040
gtggcaaaaa	gtgatgagaa	gacttggaac	ttgggtctga	gtaatgcgaa	gctttcatat	2100
tatgatggga	tgatccaact	gaactacaga	ggcggcacac	cctataacaa	tgaaagacac	2160
acaccgagag	ctacgctcat	cacctttctc	tggtatcgag	acgcgggagt	gggcttccct	2220
gaatatcagg	aagaggataa	ctccacctac	aacttccggt	ggtacaccag	ctatgcctgc	2280
ccggaggagc	ccctggaatg	cgtagtgacc	gacccctcca	cgctggagca	gtacgacctc	2340
tccagtctgg	caaaatctga	aggtggcctt	ggaggaaact	ggtatgccat	ggacaactca	2400
ggggaacatg	tcacgtggag	gaaatactac	attaacgtgt	gtcggcctct	gaatccagtg	2460
ccgggtctga	accgatatgc	atcggtttgc	cagatgaagt	atgaaaaaga	tcagggtctc	2520
ttcactgaag	tggtttccat	cagtaacttg	ggaatggcaa	agaccggccc	ggtggttgag	2580
gacagcggca	gcctccttct	ggaatacgtg	aatgggtcgg	cctgcaccac	cagcgatggc	2640
agacagacca	catataccac	gaggatccat	ctcgtctgct	ccaggggcag	gctgaacagc	2700
caccccatct	tttctctcaa	ctgggagttg	gtggtcagtt	tcctgtggaa	cacagaggct	2760
gcctgtccca	ttcagacaac	gacggataca	gaccaggctt	gctctataag	ggatcccaac	2820
agtggatttg	tgtttaatct	taatccgcta	aacagttcgc	aaggatataa	cgtctctggc	2880
attgggaaaga	tttttatggt	taatgtctgc	ggcacaatgc	ctgtctgtgg	gaccatcctg	2940
ggaaaacctg	cttctggctg	tgaggcagaa	acccaaactg	aagagctcaa	gaattggaag	3000
ccagcaaggc	cagtcggaat	tgagaaaagc	ctccagctgt	ccacagaggg	cttcatcact	3060
ctgacctaca	aagggcctct	ctctgccaaa	ggtaccgctg	atgcttttat	cgtccgcttt	3120
gtttgcaatg	atgatgttta	ctcagggccc	ctcaaattcc	tgcatcaaga	tatcgactct	3180
gggcaaggga	tccgaaacac	ttactttgag	tttgaaaccg	cgttggcctg	tgttccttct	3240
ccagtggact	gccaagtcc	cgacctggct	ggaaatgagt	acgacctgac	tggcctaagc	3300
acagtcagga	aaccttggac	ggctgttgac	acctctgtcg	atgggagaaa	gaggactttc	3360
tatttgagcg	tttgcaatcc	tctcccttac	attcctggat	gccagggcag	cgcagtgggg	3420
tcttgcttag	tgtcagaagg	caatagctgg	aatctgggtg	tggtgcagat	gagtcccca	3480
gccgcggcga	atggatcttt	gagcatcatg	tatgtcaacg	gtgacaagtg	tgggaaccag	3540
cgcttctcca	ccaggatcac	gtttgagttg	gctcagatat	cgggctcacc	agcatttcag	3600
cttcaggatg	gttgtagta	cgtgtttatc	tggagaactg	tggaaacctg	tcccgttgtc	3660
agagtggaa	ggtgtaactg	tgaggtgaaa	gacccaaggc	atggcaactt	gtatgacctc	3720
aagccctgg	gcctcaacga	caccatcgtg	agcgtggcg	aatacactta	ttacttccgg	3780
gtctgtggga	agctttctct	agacgtctgc	cccacaagtg	acaagtccaa	ggtggtctcc	3840
tcatgtcagg	aaaagcgggg	accgcagggg	tttcacaaa	tggcaggtct	cctgactcag	3900
aagctaactt	atgaaaaatg	cttgttaaaa	atgaacttca	cgggggggga	cacttgccat	3960
aaggtttatc	agcgctccac	agccatcttc	ttctactgtg	accgcggcac	ccagcggcca	4020
gtattttctaa	aggagacttc	agattgttcc	tacttgtttg	agtggcgaa	gcagtatgcc	4080
tgcccacctt	tcgatctgac	tgaatgttca	ttcaaagatg	gggctggcaa	ctccttcgac	4140
ctctcgctcc	tgtcaaggta	cagtgacaac	tgggaagcca	tcactgggac	gggggacccg	4200
gagcaactac	tcatcaatgt	ctgcaagtct	ctggccccgc	aggctggcac	tgagccgtgc	4260
cctccagaag	cagccgcgtg	tctgctgggt	ggctccaagc	ccgtgaacct	cggcagggta	4320
agggacggag	ctcagtgag	agatggcata	attgtctctg	aatacgttga	tggcgactta	4380
tgtccagatg	ggattcggaa	aaagtcaacc	accatccgat	tcacctgcag	cgagagccaa	4440
gtgaactcca	ggcccatgtt	catcagcgcc	gtggaggact	gtgagtacac	ctttgcctgg	4500
cccacagcca	cagcctgtcc	catgaagagc	aacgagcatg	atgactgcca	ggtcaccaac	4560
ccaagcacag	gacacctgtt	tgatctgagc	tccttaagtg	gcagggcggg	attcacagct	4620

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

gcttacagcg agaaggggtt ggtttacatg agcatctgtg gggagaatga aaactgcctt 4680
 cctggcggtg gggcctgctt tggacagacc aggattagcg tgggcaaggc caacaaggag 4740
 ctgagatacg tggaccaggt cctgcagctg gtgtacaagg atgggtcccc ttgtccctcc 4800
 5 aaatccggcc tgagctataa gagtgtgatc agtttcgtgt gcaggcctga ggccgggcca 4860
 accaataggc ccatgctcat ctccctggac aagcagacat gcactctctt cttctcctgg 4920
 cacacgccgc tggcctgcga gcaagcgacc gaatgttccg tgaggaatgg aagctctatt 4980
 gttgacttgt ctcccttat tcacgcact ggtggttatg aggcctatga tgagagttag 5040
 gatgatgcct ccgataccaa cctgatttc tacatcaata tttgtcagcc actaaatccc 5100
 10 atgcacgcag tgccctgtcc tgccggagcc gctgtgtgca aagttcctat tgatgggtccc 5160
 cccatagata tcggccgggt agcaggacca ccaataactca atccaatagc aaatgagatt 5220
 tacttgaatt ttgaaagcag tactccttgc ttagcggaca agcatttcaa ctacacctcg 5280
 ctcacgcgct ttcactgtaa gagaggtgtg agcatgggaa cgcctaagct gttaaggacc 5340
 agcagagtgcg actttgtgtt cgaatgggag actcctgtcg tctgtcctga tgaagttagg 5400
 15 atggatggct gtaccctgac agatgagcag ctccctcaca gcttcaact gtccagcctt 5460
 tccacgagca cctttaaggt gactcgcgac tcgcgcacct acagcgttgg ggtgtgcacc 5520
 tttgcagtcg ggccagaaca aggaggtgtg aaggacggag gagtctgtct gctctcagcc 5580
 accaaggggg catcctttgg acggctgcaa tcaatgaaac tggattacag gcaccaggat 5640
 gaagcggtcg ttttaagtta cgtgaatggg gatcgttgcc ctccagaaac cgatgacggc 5700
 20 gtccctctgtg tcttccctt catattcaat ggggaagagct acgaggagtgc catcatagag 5760
 agcagggcgag agctgtggtg tagcacaact gcggactacg acagagacca cgagtggggc 5820
 ttctgcagac actcaaacag ctaccggaca tccagcatca tatttaagtgc tgatgaagat 5880
 gaggacattg ggagggccaca agtcttcagt gaagtgcgtg ggtgtgatgt gacatttgag 5940
 tggaaaacaa aagtgtctg cctccaaag aagttggagt gcaaattcgt ccagaaacac 6000
 25 aaaacctacg acctgcggt gctctcctct ctcccggt cctggctcctt ggtccacaac 6060
 ggagtctcgt actatataaa tctgtgccag aaaatatata aagggccctt gggctgctct 6120
 gaaagggcga gcatttgtag aaggaccaca actggtgacg tccaggtcct gggactcgtt 6180
 cacacgcaga agctgggtgt cataggtgac aaagtgtgtg tcacgtactc caaaggttat 6240
 ccgtgtggtg gaaataagac cgcacctcc gtgatagaat tgacctgtac aaagacggtg 6300
 30 ggcagacctg cattcaagag gtttgatata gacagctgca cttactactt cagctgggac 6360
 tcccgggctg cctgcgccgt gaagcctcag gaggtgcaga tggatgaatgg gaccatcacc 6420
 aaccctataa atggcaagag cttcagcctc ggagatattt attttaagct gttcagagcc 6480
 tctggggaca tgaggaccaaa tggggacaaac tacctgtatg agatccaact ttcctccatc 6540
 acaagctcca gaaacccggc gtgctctgga gccaacatat gccaggtgaa gcccaacgat 6600
 35 cagcacttca gtcggaaaagt tggaaacctc gacaagacca agtactacct tcaagacggc 6660
 gatctcgatg tcgtgtttgc ctcttctctt aagtgcggaa aggataagac caagtctgtt 6720
 tcttccacca tcttcttcca ctgtgacct ctggtggagg acgggatccc cgagttcagt 6780
 cacgagactg ccgactgcca gtacctcttc tcttggtaca cctcagccgt gtgtcctctg 6840
 ggggtgggct ttgacagcga gaatcccggt gacgacgggc agatgcacaa ggggctgtca 6900
 40 gaacggagcc aggcagtcgg cgcggtgctc agcctgctgc tgggtggcgt cacctgctgc 6960
 ctgctggccc tgttgctcta caagaaggag aggagggaaa cagtataag taagctgacc 7020
 acttgctgta ggagaagtgc caacgtgtcc taaaaatac caaaggtgaa taaggaaaga 7080
 gagacagatg agaatgaaac agagtggctg atggaagaga tccagctgcc tctccacgg 7140
 cagggaaaagg aagggcagga gaacggccat attaccacca agtcagtga agcctcagc 7200
 45 tccctgcatg gggatgacca ggacagttag gatgaggttc tgacctccc agaggtgaaa 7260
 gttcactcgg gtcagggagc tggggcagag agctcccacc cagtgaagaa cgcacagagc 7320
 aatgcccttc aggcagctga ggacgatagg gtgggctgg tcaggggtga gaaggcgagg 7380
 aaagggaagt ccagctctgc acagcagaag acagttagct ccaccaagct ggtgtccttc 7440
 catgacgaca gcgacgagga cctcttacac atctga 7476

50

<210> 91
 <211> 4104
 <212> DNA
 55 <213> Homo sapiens

55

<300>
 <302> IGF1R
 <310> NM000875

60

<400> 91
 atgaagtctg gctccggagg aggggtcccc acctcgtctg gggggtcctt gtttctctcc 60

65

gccgcgctct	cgcctctggcc	gacgagtgga	gaaatctgcg	ggccaggcat	cgacatccgc	120
aacgactatc	agcagctgaa	gcgcctggag	aactgcacgg	tgatcgaggg	ctacctccac	180
atcctgctca	tctccaaggc	cgaggactac	cgcagctacc	gcttccccc	gctcacggtc	240
attaccgagt	acttgctgct	gttccgagtg	gctggcctcg	agagcctcgg	agacctcttc	300
cccaacctca	cggatcatccg	cggctggaaa	ctcttctaca	actacgcctt	ggtcatcttc	360
gagatgacca	atctcaagga	tattgggctt	tacaacctga	ggaacattac	tcgggggggc	420
atcaggattg	agaaaaatgc	tgacctctgt	tacctctcca	ctgtggactg	gtccctgatc	480
ctggatgcgg	tgtccaataa	ctacattgtg	gggaataagc	cccccaggga	atgtggggac	540
ctgtgtccag	ggaccatgga	ggagaagccg	atgtgtgaga	agaccaccat	caacaatgag	600
tacaactacc	gctgctggac	cacaaaccgc	tgccagaaaa	tgtgcccagg	cacgtgtggg	660
aagcggggcg	gcaccgagaa	caatgagtg	tgccaccccg	agtgcctggg	cagctgcagc	720
gcgcctgaca	acgacacggc	ctgtgtagct	tgccgcctact	actactatgc	cgggtgtctgt	780
gtgcctgcct	gcccgcctca	cacctacagg	tttgagggtt	ggcgctgtgt	ggaccgtgac	840
ttctgcggca	acatcctcag	cgcgagagc	agcgactccg	aggggtttgt	gatccacgac	900
ggcgagtgca	tgaggagtg	ccctcgggc	ttcatccgca	acggcagcca	gagcatgtac	960
tgcatccctt	gtgaagggtc	ttgcccgaag	gtctgtgagg	aagaaaagaa	aacaaagacc	1020
attgattctg	ttacttctgc	tcagatgctc	caaggatgca	ccatcttcaa	gggcaatttg	1080
ctcattaaca	tccgacgggg	gaataacatt	gcttcagagc	tgagaaactt	catggggctc	1140
atcgaggtgg	tgacgggcta	cgtgaagatc	cgccattctc	atgccttggg	ctccttgtcc	1200
ttcctaaaaa	accttcgcct	catcctagga	gaggagcagc	tagaagggaa	ttactccttc	1260
tacgtcctcg	acaaccagaa	cttgccagcaa	gtgtgggact	gggaccaccg	caacctgacc	1320
atcaaagcag	ggaaaatgta	ctttgctttc	aatcccaaat	tatgtgtttc	cgaaatttac	1380
cgcatggagg	aagtgcgggg	gactaaaggg	cgccaaagca	aaggggacat	aaacaccagg	1440
aacaacgggg	agagagcctc	ctgtgaaagt	gacgtcctgc	atcttcacctc	caccaccacg	1500
tcgaagaatc	gcacatcatc	aacctggcac	cggatccggc	cccctgacta	cagggatctc	1560
atcagcttca	cgttttacta	caaggaagca	ccctttaaga	atgtcacaga	gtatgatggg	1620
caggatgcct	gcggctccaa	cagctgggaa	atggtggacg	tggaacctcc	gcccacaag	1680
gacgtggagc	ccggcatctt	actacatggg	ctgaagccct	ggactcagta	cgccgtttac	1740
gtcaaggctg	tgacctcac	catggtggag	aacgaccata	tcctgtgggg	caagagtggg	1800
atcttgtaca	ttcgcaccaa	tgcttcagtt	ccttccattc	ccttgagcgt	tctttcagca	1860
tcgaactcct	cttctcagtt	aatcgtgaag	tggaaccctc	cctctctgcc	caacggcaac	1920
ctgagtact	acattgtgcg	ctggcagcgg	cagcctcagg	acggctacct	ttaccggcac	1980
aattactgct	ccaaagacaa	aatccccatc	aggaagtatg	ccgacggcac	catcgacatt	2040
gaggaggtca	cagagaaccc	caagactgag	gtgtgtgggt	gggagaaaag	gccttgctgc	2100
gcctgcccc	aaactgaagc	cgagaagcag	gcccagaaag	aggaggctga	ataccgcaaa	2160
gtctttgaga	atttcctgca	caactccatc	ttcgtgcccc	gacctgaaag	gaagcggaga	2220
gatgtcatgc	aagtggccaa	caccaccatg	tccagccgaa	gcaggaacac	cacggccgca	2280
gacacctaca	acatcaccca	cccgggaagag	ctggagacag	agtacccttt	ctttgagagc	2340
agagtggata	aactggagag	aactgtcatt	cttaaccttc	ggcctttcac	attgtaccgc	2400
atcgatatcc	acagctgcaa	ccacgaggct	gagaagctgg	gctgcagcgc	ctccaaacttc	2460
gtctttgcaa	ggactatgcc	cgcagaagga	gcagatgaca	ttcctggggc	agtgcacctg	2520
gagccaaggc	ctgaaaactc	catcttttta	aagtggcccg	aacctgagaa	tcccaatgga	2580
ttgattctaa	tgtatgaaat	aaaatacggg	tcacaagttg	aggatcagcg	agaatgtgtg	2640
tccagacagg	aatacaggaa	gtatggaggg	gccaaagctaa	accgggctaaa	cccgggggaa	2700
tacacagccc	ggattcaggc	cacatctctc	tctgggaatg	ggtcgtggac	agatcctgtg	2760
ttcttctatg	tccaggccaa	aacaggatat	gaaaacttca	tccatctgat	catcgctctg	2820
cccgctcgct	tccgtgtgat	cgtgggaggg	ttggtgatta	tgctgtacgt	cttccataga	2880
aagagaaata	acagcagggt	ggggaatgga	gtgctgtatg	cctctgtgaa	cccggagtac	2940
ttcagcgctg	ctgatgtgta	cgttcctgat	gagtgaggag	tggtcgggga	gaagatcacc	3000
atgagccggg	aacttgggca	ggggtcggtt	gggatgggtc	atgaaggagt	tgccaagggg	3060
gtggtgaaa	atgaacctga	aaccagagt	gccattaaaa	cagtgaacga	ggccgcgaag	3120
atgcgtgaga	ggattgagtt	tctcaacgaa	ggttctgtga	tgaaggagt	caattgtcac	3180
catgtggtgc	gattgctggg	tgtggtgtcc	caaggccagc	caacactggg	catcatggga	3240
ctgatgacac	ggggcgatct	caaaagttat	ctccggcttc	tgaggccaga	aatggagaat	3300
aatccagtc	tagcacctcc	aagcctgagc	aagatgattc	agatggccgg	agagattgca	3360
gacggcatgg	catacctcaa	cgccaataag	ttcgtccaca	gagaccttgc	tgcccgggaat	3420
tgcatggtag	cgaagatttt	cacagtcaaa	atcggagatt	ttggtatgac	gcgagatata	3480
tatgagacag	actattaccg	gaaaggaggc	aaagggtcgc	tgcccgtgcg	ctggatgtct	3540
cctgagtccc	tcaaggatgg	agtcttcacc	acttactcgg	acgtctgggc	cttcgggggtc	3600
gtcctctggg	agatcgccac	actggccgag	cagccctacc	agggcttgtc	caacgagcaa	3660
gtccttgcgt	tcgtcatgga	gggcggcctt	ctggacaagc	cagacaactg	tcctgacatg	3720

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 101 00 588 A 1

```

ctgtttgaac tgatgcgcat gtgctggcag tataacccca agatgaggcc ttccttctctg 3780
gagatcatca gcagcatcaa agaggagatg gagcctggct tccgggaggt ctcttctctac 3840
tacagcgagg agaacaagct gcccgagccg gaggagctgg acctggagcc agagaacatg 3900
5 gagagcgtcc ccctggaccc ctccgacctc tcgtctctcc tgccactgcc cgacagacac 3960
tcaggacaca aggccgagaa cggccccggc cctgggggtgc tggtcctccg cgccagcttc 4020
gacgagagac agccttacgc ccacatgaac gggggccgca agaacgagcg ggccttgccg 4080
ctgccccagt cttecgacctg ctga 4104

10 <210> 92
    <211> 726
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

15 <300>
    <302> PDGFB
    <310> NM002608

20 <400> 92
atgaatcgct gctgggcgct cttcctgtct ctctgtgtct acctgcgtct ggtcagcgcc 60
gagggggacc ccattcccga ggagctttat gagatgtga gtgaccactc gatccgctcc 120
tttgatgatc tccaacgcct gctgcacgga gaccccgag aggaagatgg ggccgagttg 180
gacctgaaca tgaccgcgtc ccactctgga ggcgagctgg agagcttggc tcgtggaaga 240
25 aggagcctgg gttccctgac cattgctgag cgggccatga tcgccgagtg caagacgcgc 300
accgaggtgt tcgagatctc ccggcgccctc atagaccgca ccaacgccaa cttcctggtg 360
tgccgcctcc gtgtggaggt gcagcgctgc tccgggtgct gcaacaaccg caacgtgcag 420
tgccgccccca ccaggtgca gctgcgacct gtccaggtga gaaagatcga gattgtgcgg 480
aagaagccaa tctttaagaa ggccacggtg acgctggaag accacctggc atgcaagtgt 540
30 gagacagtgg cagctgcacg gcctgtgacc cgaagcccgg ggggttccca ggagcagcga 600
gccaaaacgc cccaaactcg ggtgaccatt cggacggtgc gagtccgccg gcccccaag 660
ggcaagcacc ggaaattcaa gcacacgcac gacaagacgg cactgaagga gacccttggg 720
gcctag 726

35 <210> 93
    <211> 1512
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

40 <300>
    <302> TGFbetaR1
    <310> NM004612

45 <400> 93
atggaggcgg cggctcgctgc tccgcgtccc cggctgetcc tctctgtgct ggccggcgcg 60
gcggcgggcg cggcgggcgct gctcccgggg gcgacggcgt tacagtgttt ctgccacctc 120
tgtacaaaag acaattttac ttgtgtgaca gatgggctct gctttgtctc tgtcacagag 180
accacagaca aagttataca caacagcatg tgtatagctg aaattgactt aattcctcga 240
50 gataggccgt ttgtatgtgc accctcttca aaaactgggt ctgtgactac aacatattgc 300
tgcaatcagg accattgcaa taaaatagaa cttccaacta ctgtaaagtc atcacctggc 360
cttggtcctg tggaaactggc agctgtcatt gctggaccag tgtgcttcgt ctgcatctca 420
ctcatgttga tggctctatat ctgccacaac cgcactgtca ttcaccatcg agtgccaaat 480
gaagaggacc cttcattaga tcgccccttt atttcagagg gtactacgtt gaaagactta 540
55 atttatgata tgacaacgtc aggttctggc tcaggtttac cattgcttgt tcagagaaca 600
attgcgagaa ctattgtgtt acaagaaagc attggcaaag gtcgatttgg agaagtttgg 660
agaggaaaagt ggcgggggaga agaagttgct gttaagatat tctcctctag agaagaacgt 720
tcgtggttcc gtgaggcaga gatttatcaa actgtaatgt tacgtcatga aaacatcctg 780
ggatttatag cagcagacaa taaagacaat tacttaaaac gatacacagt tactgtggaa 840
60 gattatcatg agcatggatc cttttttgat tacttaaaac gatacacagt tactgtggaa 900
ggaatgataa aacttgctct gtccacggcg agcggctctg cccatcttca catggagatt 960
gttggtagcc aaggaaaagc agccattgct catagagatt tgaaatcaaa gaatatcttg 1020

```

65

DE 101 00 588 A 1

```

gtaaagaaga atggaacttg ctgtattgca gacttaggac tggcagtaag acatgattca 1080
gccacagata ccattgatat tgctccaaac cacagagtgg gaacaaaaag gtacatggcc 1140
cctgaagtgc tcgatgattc cataaatatg aaacattttg aatccttcaa acgtgctgac 1200
atctatgcaa tgggcttagt attctgggaa attgctcgac gatgttccat tgggtggaatt 1260
catgaagatt accaactgcc ttattatgat cttgtacctt ctgacctatc agttgaagaa 1320
atgagaaaaa ttgtttgtga acagaagtta aggccaaaata tcccaaacag atggcagagc 1380
tgtgaagcct tgagagtaat ggctaaaatt atgagagaaat gttgggtatgc caatggagca 1440
gctaggctta cagcattgcg gattaagaaa acattatcgc aactcagtca acaggaaggc 1500
atcaaaatgt aa

```

5

10

```

<210> 94
<211> 4044
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

15

```

<300>
<302> Flk1
<310> AF035121

```

20

```

<400> 94
atgcagagca aggtgctgct ggccgtcgcc ctgtggctct gcgtggagac ccggggccgcc 60
tctgtgggtt tgcctagtgt ttctcttgat ctgcccaggg tcagcataca aaaagacata 120
cttacaatta aggctaatac aactcttcaa attacttgca ggggacagag ggacttggac 180
tggctttggc ccaataatca gagtggcagt gagcaaaggg tggaggtgac tgagtgcagc 240
gatggcctct tctgtaagac actcacaatt ccaaaagtga tcggaaatga cactggagcc 300
tacaagtgct tctaccggga aactgacttg gcctcggtca tttatgtcta tgttcaagat 360
tacagatctc cattttattgc ttctgttagt gaccaacatg gagtcgtgta cttactgag 420
aacaacaaaca aaactgtggt gattccatgt ctcggttcca tttcaaatct caacgtgtca 480
ctttgtgcaa gataccaga aaagagattt gttcctgatg gtaacagaat ttcttgggac 540
agcaagaagg gctttactat tcccagctac atgatcagct atgctggcat ggtcttctgt 600
gaagcaaaaa ttaatgatga aagttaccag tctattatgt acatagttgt cgttgtaggg 660
tataggattt atgatgtggt tctgagtcgg tctcatggaa ttgaactatc tgttggagaa 720
aagcttgtct taaattgtac agcaagaact gaactaaatg tggggattga cttcaactgg 780
gaataccctt cttcgaagca tcagcataag aaacttgtaa accgagacct aaaaaccag 840
tctgggagtg agatgaagaa atttttgagc accttaacta tagatggtgt aacccggagt 900
gaccaaggat tgtacacctg tgcagcatcc agtgggctga tgaccaagaa gaacagcaca 960
tttgtcaggg tccatgaaaa accttttgtt gcttttggaa gtggcatgga atctctgggtg 1020
gaagccacgg tgggggagcg tgtcagaatc cctgcgaagt accttgggta cccaccccca 1080
gaaataaaaa ggtataaaaa tggaaatccc cttagtcca atcacacaat taaagcgggg 1140
catgtactga cgattatgga agtgagtga agagacacag gaaattacac tgtcatcctt 1200
accaatccca tttcaaagga gaagcagagc catgtggtct ctctggttgt gtatgtccca 1260
ccccagattg gtgagaaatc tctaattctc cctgtggatt cctaccagta cggcaccact 1320
caaacgctga catgtacggg ctatgccatt cctccccgc atcacatcca ctggtatttg 1380
cagttggagg aagagtgcgc caacgagccc agccaagctg tctcagtgc aaacccatac 1440
ccttgtgaag aatggagaag tgtggaggac ttccaggagg gaaataaaat tgaagttaat 1500
aaaaatcaat ttgctcta atgaaggaaaa aacaaaactg taagtaccct tgttatccaa 1560
gcggcaaatg tgtcagcttt gtacaaatgt gaagcgggtc acaaagtcgg gagaggagag 1620
aggggtgatct ccttccacgt gaccaggggt cctgaaatta ctttgcaacc tgacatgcag 1680
cccactgagc aggagagcgt gtctttgtgg tgcactgcag acagatctac gtttgagaac 1740
ctcacatggt acaagcttgg cccacagcct ctgccaatcc atgtgggaga gttgcccaca 1800
cctgtttgca agaacttgg tactctttgg aaattgaatg ccaccatgtt ctctaatagc 1860
acaaatgaca ttttgatcat ggagcttaag aatgcattct tgcaggacca aggagactat 1920
gtctgccttg ctcaagacag gaagaccaag aaaagacatt gcgtgggtcag gcagctcaca 1980
gtcctagagc gtgtggcacc cacgatcaca ggaaacctgg agaatcagac gacaagtatt 2040
ggggaaagca tcgaagtctc atgcacggca tctgggaatc cccctccaca gatcatgtgg 2100
tttaaagata atgagaccct tgtagaagag tcaggcattg tattgaagga tgggaaccgg 2160
aacctcacta tccgagagt gaggaaggag gacgaaggcc tctacacctg ccaggcatgc 2220
agtgttcttg gctgtgcaaa agtggaggca tttttcataa tagaagggtg ccaggaaaag 2280
acgaacttgg aaatcattat tctagtaggc acggcgggtg ttgcatgtt cttctggcta 2340
cttcttgtca tcacctacg gaccgttaag cgggccaatg gaggggaact gaagacaggc 2400

```

25

30

35

40

45

50

55

60

65

tacttgtcca tcgtcatgga tccagatgaa ctccccattgg atgaacattg tgaacgactg 2460
 ccttatgatg ccagcaaagt ggaattcccc agagaccggc tgaagctagg taagcctctt 2520
 ggccgtgggtg cctttggcca agtgattgaa gcagatgcct ttggaattga caagacagca 2580
 5 acttgcagga cagtagcagt caaaatgttg aaagaaggag caacacacag tgagcatcga 2640
 gctctcatgt ctgaactcaa gatcctcatt catattgggc accatctcaa tgtgggtcaac 2700
 cttctaggtg cctgtaccaa gccaggaggg cactcatgg tgattgtgga attctgcaaa 2760
 tttggaaacc tgtccactta cctgaggagc aagagaaatg aatttgtccc ctacaagacc 2820
 aaaggggcac gattccgtca agggaaagac tacgttggag caatecctgt ggatctgaaa 2880
 10 cggcgcttgg acagcatcac cagtagccag agctcagcca gctctggatt tgtggaggag 2940
 aagtcctca gtgatgtaga agaagaggaa gctcctgaag atctgtataa ggacttctctg 3000
 accttggagc atctcatctg ttacagcttc caagtggcta agggcatgga gttcttggca 3060
 tcgcgaaagt gtatccacag ggacctggcg gcacgaaata tcctcttatc ggagaagaac 3120
 gtggttaaaa tctgtgactt tggcttggcc cgggatattt ataaagatcc agattatgtc 3180
 15 agaaaaggag atgctcgctt ccctttgaaa tggatggccc cagaaacaat ttttgacaga 3240
 gtgtacacaa tccagatgta cgtctggtct tttggtgttt tgctgtggga aatattttcc 3300
 ttaggtgctt ctccatatcc tggggtaaag attgatgaag aattttgtag gcgattgaaa 3360
 gaaggaacta gaatgagggc cctgattat actacaccag aaatgtacca gacctgctg 3420
 gactgctggc acggggagcc cagtcagaga cccacgtttt cagagttggt ggaacatttg 3480
 20 ggaaatctct tgcaagctaa tgctcagcag gatggcaaaag actacattgt tcttccgata 3540
 tcagagactt tgagcatgga agaggattct ggactctctc tgccctacctc acctgttttc 3600
 tgtatggagg agtaggaagt atgtgacccc aaattccatt atgacaacac agcaggaatc 3660
 agtcagtatc tgcagaacag taagcgaaaag agccggcctg tgagtgtaaa aacatttgaa 3720
 gatatcccgt tagaagaacc agaagtaaaa gtaatcccag atgacaacca gacggacagt 3780
 25 ggtatggttc ttgcctcaga agagctgaaa actttggaag acagaaccaa attatctcca 3840
 tcttttggtg gaatggtgcc cagcaaaagc agggagtctg tggcatctga aggctcaaac 3900
 cagacaagcg gctaccagtc cggatatcac tccgatgaca cagacaccac cgtgtactcc 3960
 agtgaggaaag cagaactttt aaagctgata gagattggag tgcaaaccgg tagcacagcc 4020
 cagattctcc agcctgactc gggg 4044

30

<210> 95

<211> 4017

<212> DNA

35 <213> Homo sapiens

<300>

<302> Flt1

<310> AF063657

40

<400> 95

atggtcagct actgggacac cgggggtcctg ctgtgcgcgc tgctcagctg tctgcttctc 60
 acaggatcta gttcagggttc aaaattaaaa gatcctgaac tgagttaaaa aggcaccag 120
 cacatcatgc aagcaggcca gacactgcat ctccaatgca ggggggaagc agcccataaa 180
 45 tgggtctttgc ctgaaatggg gagtaaggaa agcgaaaggc tgagcataac taaatctgcc 240
 tgtggaagaa atggcaaaaca attctgcagt actttaacct tgaacacagc tcaagcaaac 300
 cacactggct tctacagctg caaatatcta gctgtacctt cttcaaagaa gaaggaaaca 360
 gaatctgcaa tctatatatt tattagtgat acaggtagac ctttctgtaga gatgtacagt 420
 gaaatccccg aaattatata catgactgaa ggaaggagc tcgtcattcc ctgccgggtt 480
 50 acgtcaccta acatcactgt tactttaaaa aagtttccac ttgacacttt gatccctgat 540
 ggaaaacgca taatctggga cagtagaaag ggcttcatca tatcaaagtc aacgtacaaa 600
 gaaatagggc ttctgacctg tgaagcaaca gtcaatgggc atttgtataa gacaaactat 660
 ctcacacatc gacaaaccaa tacaatcata gatgtccaaa taagcacacc acgcccagtc 720
 aaattactta gaggccatac tcttgtcctc aattgtactg ctaccactcc cttgaacacg 780
 55 agagttcaaa tgacctggag ttacctgat gaaaaaata agagagcttc cgtaaggcga 840
 cgaattgacc aaagcaattc ccatgccaac atattctaca gtgttcttac tattgacaaa 900
 atgcagaaca aagacaaagg actttatact tgtcgtgtaa ggagtggacc atcattcaaa 960
 tctgttaaca cctcagtga tatatatgat aaagcattca tcaactgtgaa acatcgaaaa 1020
 cagcagggtgc ttgaaaccgt agctggcaag cggctcttat ggctctctat gaaagtgaag 1080
 60 gcatttccct cgccggaagt tgtatggtta aaagatgggt tacctgcgac tgagaaatct 1140
 gctcgctatt tgactcgtgg ctactcgtta attatcaagg acgtaactga agaggatgca 1200
 ggggaattata caatcttgct gagcataaaa cagtcaaattg tgtttaaaaa cctcactgcc 1260

65

actctaattg	tcaatgtgaa	acccagatt	tacgaaaagg	ccgtgtcatc	gtttccagac	1320
ccggtctctc	accactggg	cagcagacaa	atcctgactt	gtaccgcata	tggatccct	1380
caacctacaa	tcaagtgggt	ctggcacc	tgtaaccata	atcattccga	agcaagggtg	1440
gacttttggt	ccaataatga	agagtccttt	atcctggatg	ctgacagcaa	catgggaaac	1500
agaattgaga	gcatactca	gcgcattggca	ataatagaag	gaaagaataa	gatggctagc	1560
accttggttg	tggctgactc	tagaattttct	ggaatctaca	tttgcatagc	ttccaataaa	1620
gttgggactg	tgggaagaaa	cataagcttt	tatatcacag	atgtgccaaa	tgggtttcat	1680
gttaacttgg	aaaaaatgcc	gacggaagga	gaggacctga	aactgtcttg	cacagttaac	1740
aagttcttat	acagagacgt	tacttggtt	ttactgcgga	cagttaataa	cagaacaatg	1800
cactacagta	ttagcaagca	aaaaatggcc	atcactaagg	agcactccat	cactcttaat	1860
cttaccatca	tgaatgtttc	cctgcaagat	tcaggcacct	atgcctgcag	agccaggaat	1920
gtatacacag	gggaagaaat	cctccagaag	aaagaaatta	caatcagaga	tcaggaagca	1980
ccatacctcc	tcgaaacct	cagtgatcac	acagtggcca	tcagcagttc	caccacttta	2040
gactgtcatg	ctaattggtg	ccccgagcct	cagatcactt	ggtttaaaaa	caaccacaaa	2100
atacaacaag	agcctggat	tatttttagga	ccaggaagca	gcacgctgtt	tattgaaaga	2160
gtcacagaag	aggatgaagg	tgtctatcac	tgcaaaagcca	ccaaccagaa	gggctctgtg	2220
gaaagttcag	catacctcac	tggtcaagga	acctcgga	agtctaattc	ggagctgac	2280
actctaacat	gcacctgtgt	ggctgcgact	ctcttctggc	tcctattaac	cctctttatc	2340
cgaaaaatga	aaaggtcttc	ttctgaaata	aagactgact	acctatcaat	tataatggac	2400
ccagatgaag	ttcctttgga	tgagcagtg	gagcggctcc	cttatgatgc	cagcaagtgg	2460
gagtttgccc	gggagagact	taaactgggc	aaatcacttg	gaagaggggc	ttttggaaaa	2520
gtgggtcaag	catcagcatt	tggtattaa	aaatcaccta	cgtgccggac	tgtggctgtg	2580
aaaatgctga	aagagggggc	cacggccagc	gagtacaaag	ctctgatgac	tgagctaaaa	2640
atcttgaccc	acattggcca	ccatctgaac	gtgggttaacc	tgctgggagc	ctgcaccaag	2700
caaggagggc	ctctgatggt	gattgttgaa	tactgcaa	atggaaatct	ctccaactac	2760
ctcaagagca	aacgtgactt	attttttctc	aacaaggatg	cagcactaca	catggagcct	2820
aagaaagaaa	aaatggagcc	aggcctggaa	caaggcaaga	aaccaagact	agatagcgtc	2880
accagcagcg	aaagctttgc	gagctccggc	tttcaggaag	ataaaaagtct	gagtgtgtt	2940
gaggaagagg	aggattctga	cggtttctac	aaggagccca	tcactatgga	agatctgatt	3000
tcttacagtt	ttcaagtggc	cagaggcatg	gagttcctgt	cttcagaaa	gtgcattcat	3060
cgggacctgg	cagcgagaaa	cattctttta	tctgagaaca	acgtggtgaa	gatttgtgat	3120
tttggccttg	cccgggatat	ttataagaac	cccgattatg	tgagaaaagg	agatactcga	3180
cttcctctga	aatggatggc	tcctgaatct	atctttgaca	aaatctacag	caccaagagc	3240
gacgtgtggt	cttacggagt	attgctgtgg	gaaatcttct	ccttaggtgg	gtctccatac	3300
ccaggagtac	aaatggatga	ggacttttgc	agtcgcctga	gggaaggcat	gaggatgaga	3360
gtccttgagt	actctactcc	tgaaatctat	cagatcatgc	tggtactgtg	gcacagagac	3420
ccaaaagaaa	ggccaagatt	tgcaagaactt	gtggaaaaac	taggtgattt	gcttcaagca	3480
aatgtacaac	aggatggtaa	agactacatc	ccaatcaatg	ccatactgac	aggaaatagt	3540
gggtttacat	actcaactcc	tgcttctctc	gaggacttct	tcaaggaaag	tatttcagct	3600
ccgaagttta	attcaggaag	ctctgatgat	gtcagatatg	taaatgcttt	caagtccatg	3660
agcctggaaa	gaatcaaaac	ctttgaagaa	cttttaccga	atgccacctc	catgtttgat	3720
gactaccagg	gcgacagcag	cactctgttg	gcctctccca	tgctgaagcg	cttcacctgg	3780
actgacagca	aaccaaggc	ctcgctcaag	attgacttga	gagtaaccag	taaaagtaag	3840
gagtcggggc	tgtctgatgt	cagcaggccc	agtttctgcc	attccagctg	tgggcacgtc	3900
agcgaaggca	agcgcaggtt	cacctacgac	cacgtgagc	tggaaggaa	aatcgcgctg	3960
tgtccccgc	ccccagacta	caactcgggtg	gtcctgtact	ccaccacc	catctag	4017

<210> 96

<211> 3897

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> Flt4

<310> XM003852

<400> 96

atgcagcggg	gcgcgcgct	gtgcctgcga	ctgtggctct	gcctgggact	cctggacggc	60
ctgggtgagt	gctactccat	gaccccccg	accttgaaca	tcacggagga	gtcacacgtc	120
atcgacaccg	gtgacagcct	gtccatctcc	tgacggggac	agcaccacct	cgagtgggct	180

	tggccaggag	ctcaggaggc	gccagccacc	ggagacaagg	acagcgagga	cacggggggtg	240
	gtgcgagact	gcgagggcac	agacgccagg	ccctactgca	aggtgttgct	gctgcacgag	300
	gtacatgcc	acgacacagg	cagctacgtc	tgctactaca	agtacatcaa	ggcacgcac	360
5	gagggcacca	cggccgccag	ctcctacgtg	ttcgtgagag	actttgagca	gccattcatc	420
	aacaagcctg	acacgctctt	ggtcaacagg	aaggacgcca	tgtgggtgcc	ctgtctggtg	480
	tccatccccg	gcctcaatgt	cacgctgcgc	tgcgaaagct	cgggtgctgtg	gccagacggg	540
	caggaggtgg	tgtgggatga	ccggcggggc	atgctcgtgt	ccacgccact	gctgcacgat	600
	gccctgtacc	tgcagtgcga	gaccacctgg	ggagaccagg	acttcctttc	caaccccttc	660
10	ctgggtgcaca	tcacaggcaa	cgagctctat	gacatccagc	tgttgcccag	gaagtgcgtg	720
	gagctgctgg	taggggagaa	gctggtcctg	aactgcaccg	tgtgggctga	gtttaactca	780
	ggtgtcacct	ttgactggga	ctaccagggg	aagcaggcag	agcggggtaa	gtgggtgccc	840
	gagcgacgct	cccagcagac	ccacacagaa	ctctccagca	tcctgaccat	ccacaacgtc	900
	agccagcacg	acctgggctc	gtatgtgtgc	aaggccaaca	acggcatcca	gcatattcgg	960
15	gagagcacgg	aggtcattgt	gcatgaaaat	cccttcatca	gcgtcgagtg	gctcaaagga	1020
	cccctcctgg	agggcacggc	aggagacgag	ctggtgaagc	tgcccgtgaa	gctggcagcg	1080
	taccccccg	ccgagttcca	gtggtacaag	gatggaaagg	cactgtccgg	gcgccacagt	1140
	ccacatgccc	tgggtgctca	ggaggtgaca	gaggccagca	caggcaccta	caccctcgcc	1200
	ctgtggaact	ccgctgctgg	cctgagggcg	aacatcagcc	tggagctggt	ggtgaatgtg	1260
20	cccccccaga	tacatgagaa	ggagggcctcc	tccccagca	tctactcgcg	tcacagccgc	1320
	caggccctca	cctgcacggc	ctacgggggtg	cccctgcctc	tcagcatcca	gtggcactgg	1380
	cggccctgga	cacctgcaa	gatgtttgct	cagcgtagtc	tccggcgggc	gcagcagcaa	1440
	gacctcatgc	cacagtggcg	tgactggagg	gcggtgaccg	cgcaggatgc	cgtgaacccc	1500
	atcgagagcc	tggacacctg	gaccgagttt	gtggagggaa	agaataagac	tgtgagcaag	1560
25	ctggtgatcc	agaatgcaa	cgtgtctgcc	atgtacaagt	gtgtggtctc	caacaagggtg	1620
	ggccaggatg	agcggctcat	ctacttctat	gtgaccacca	tccccgacgg	cttcaccatc	1680
	gaatccaagc	catccgagga	gctactagag	ggccagccgg	tgctcctgag	ctgccaagcc	1740
	gacagctaca	agtacgagca	tctgcctgtg	taccgcctca	acctgtccac	gctgcacgat	1800
	gcgcacggga	acccgcttct	gctcgactgc	aagaacgtgc	atctgttcgc	caccctctg	1860
30	gccgccagcc	tggaggaggt	ggcacctggg	gcgcgccacg	ccacgctcag	cctgagtatc	1920
	ccccgcgtcg	cgcccagagca	cgagggccac	tatgtgtgcg	aagtgcaga	ccggcgagc	1980
	catgacaagc	actgccacaa	gaagtacctg	tccgtgcagg	ccctggaagc	ccctcggtc	2040
	acgcagaact	tgaccgacct	cctggtgaac	gtgagcgact	cgctggagat	gcagtgcctg	2100
	gtggccggag	cgcacgcgcc	cagcatcgtg	tggtacaaa	acgagaggct	gctggaggaa	2160
35	aagtctggag	ggactctggc	ggactccaac	cagaagctga	gcatccagcg	cgtgcgcgag	2220
	gaggatgcgg	gacgctatct	gtgcagcggtg	tgcaacgcca	agggctgcgt	caactcctcc	2280
	gccagcgtgg	ccgtggaagg	ctccgaggat	aagggcagca	tggagatcgt	gatccttgtc	2340
	ggtaccggcg	tcacgtcgtg	cttcttctgg	gtcctcctcc	tcctcatctt	ctgtaacatg	2400
	aggaggccgg	cccacgcaga	catcaagacg	ggctacctgt	ccatcatcat	ggaccccggg	2460
40	gaggtgcctc	tggaggagca	atgcgaatac	ctgtcctacg	atgccagcca	gtgggaattc	2520
	ccccgagagc	ggctgcacct	ggggagagtg	ctcggctacg	gcgccttcgg	gaaggtgggtg	2580
	gaagcctccg	ctttcggcat	ccacaagggc	agcagctgtg	acaccgtggc	cgtgaaaatg	2640
	ctgaaagagg	gcgccacggc	cagcgagcag	cgcgcgctga	tgtcggagct	caagatcctc	2700
	attcacatcg	gcaaccacct	caacgtgggtc	aacctcctcg	gggcgtgcac	caagccgcag	2760
45	ggccccctca	tgggtgatcgt	ggagttctgc	aagtacggca	acctctccaa	cttcctgcgc	2820
	gccaaagcgg	acgccttcag	cccctgcgcg	gagaagtctc	ccgagcagcg	cggacgcttc	2880
	cgcgccatgg	tggagctcgc	caggctggat	cggaggcggc	cggggagcag	cgacagggtc	2940
	ctcttcgcgc	ggttctcgaa	gaccgagggc	ggagcgaggc	gggcttctcc	agaccaagaa	3000
	gctgaggacc	tgtggctgag	cccgtgacc	atggaagatc	ttgtctgcta	cagcttccag	3060
50	gtggccagag	ggatggagtt	cctggcttcc	cgaaagtgca	tccacagaga	cctggctgct	3120
	cggaacatcc	tgtgtcggga	aagcgacgtg	gtgaagatct	gtgactttgg	ccttgcccgg	3180
	gacatctaca	aagaccccga	ctacgtccgc	aagggcagtg	cccggctgcc	cctgaagtgg	3240
	atggccccctg	aaagcatctt	cgacaagggtg	tacaccacgc	agagtgcagt	gtggctcctt	3300
	gggggtgcttc	tctgggagat	cttctctctg	ggggcctccc	cgtaccctgg	ggtgcagatc	3360
55	aatgaggagt	tctgccagcg	gctgagagac	ggcacaagga	tgagggcccc	ggagctggcc	3420
	actcccgcc	tacgcgcgat	catgctgaac	tgtgtgtccg	gagaccccaa	ggcgagacct	3480
	gcattctcgg	agctgggtgga	gatcctgggg	gacctgctcc	agggcagggg	cctgcaagag	3540
	gaagaggagg	tctgcatggc	cccgcgcagc	tctcagagct	cagaagaggg	cagcttctcg	3600
	cagggtgtcca	ccatggccct	acacatcgcc	caggctgacg	ctgaggacag	cccgccaaagc	3660
60	ctgcagcgcc	acagcctggc	cgccaggtat	tacaactggg	tgctccttcc	cgggtgcctg	3720
	gccagagggg	ctgagacccg	tggttcctcc	aggatgaaga	catttgagga	attccccatg	3780
	accccaacga	cctacaaagg	ctctgtggac	aaccagacag	acagtgggat	ggtgctggcc	3840

DE 101 00 588 A 1

tcggaggagt ttgagcagat agagagcagg catagacaag aaagcggctt caggtag 3897

<210> 97
<211> 4071
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> KDR
<310> AF063658

<400> 97
atggagagca aggtgctgct ggccgctgcc ctgtggctct gcgtggagac ccggggccgcc 60
tctgtgggtt tgcctagtgt ttctcttgat ctgcccaggc tcagcatata aaaagacata 120
cttacaatta aggctaatac aactcttcaa attacttgca ggggacagag ggacttggac 180
tggctttggc ccaataatca gagtggcagt gagcaaaggg tggaggtgac tgagtgcagc 240
gatggcctct tctgtaagac actcacaatt ccaaaagtga tcggaaatga cactggagcc 300
tacaagtgtc tctaccggga aactgaactt gcctcgggtca tttatgtcta tgttcaagat 360
tacagatctc catttattgc ttctgttagt gaccaacatg gagtctgtga cattactgag 420
aacaaaaaca aaactgtggt gattccatgt ctcggttcca tttcaaatct caactgtca 480
ctttgtgcaa gatacccaga aaagagattt gttcctgatg gtaacagaat ttcctgggac 540
agcaagaagg gctttactat tcccagctac atgacagct atgctggcat ggtcttctgt 600
gaagcaaaaa ttaatgatga aagttaccag tctattatgt acatagttgt cgtttagagg 660
tataggattt atgatgtggt tctgagtcct tctcatggaa ttgaactatc tgttggagaa 720
aagcttgtct taaattgtac agcaagaact gaactaaatg tggggattga cttcaactgg 780
gaataccctt cttcgaagca tcagcataag aaacttgtaa accgagacct aaaaaccag 840
tctgggagtg agatgaagaa atttttgagc accttaacta tagatggtgt aaccggagt 900
gaccaaggat tgtacacctg tgcagcatcc agtgggctga tgaccaagaa gaacagcaca 960
tttgtcaggg tccatgaaaa accttttgtt gcttttgaa gtggcatgga atctctggtg 1020
gaagccacgg tgggggagcg tgtcagaatc cctgcgaagt accttggtta cccacccca 1080
gaaataaaat ggtataaaaa tgggaataccc cttgagtcca atcacacaat taaagcgggg 1140
catgtactga cgattatgga agtgagtga agagacacag gaaattacac tgtcatcctt 1200
accaatccca tttcaaagga gaagcagagc catgtggtct ctctggttgt gtatgtcca 1260
cccagattg gtgagaaatc tctaattctc cctgtggatt cctaccagta cggcaccact 1320
caaacgctga catgtacggt ctatgccatt cctccccgc atcacatcca ctggtatttg 1380
cagttggagg aagagtgcgc caacgagccc agccaagctg tctcagtgc aaaccatac 1440
ccttgtgaag aatggagaag tgtggaggac ttccaggagg gaaataaaat tgaagttaat 1500
aaaaatcaat ttgctcta atgaggaaaa aacaaaactg taagtaccct tgttatccaa 1560
gcggcaaatg tgtcagcttt gtacaaatgt gaagcgggtca acaaagtcgg gagaggagag 1620
agggtgatct ccttcacagt gaccaggggt cctgaaatta ctttgcaacc tgacatgcag 1680
cccactgagc aggagagcgt gtctttgtgg tgcactgcag acagatctac gtttgagaac 1740
ctcacatggt acaagcttgg cccacagcct ctgccaatcc atgtgggaga gttgcccaca 1800
cctgtttgca agaacttggg tactctttgg aaattgaatg ccaccatgtt ctctaatagc 1860
acaaatgaca ttttgatcat ggagcttaag aatgcacct tgcaggacca aggagactat 1920
gtctgccttg ctcaagacag gaagaccaag aaaagacatt gcgtggtcag gcagctcaca 1980
gtcctagagc gtgtggcacc cacgatcaca ggaaacctgg agaatcagac gacaagtatt 2040
ggggaaagca tcgaagtctc atgcacggca tctgggaatc cccctccaca gatcatgtgg 2100
tttaaagata atgagacctt tgtagaagac tcaggcattg tattgaagga tgggaaccgg 2160
aacctcacta tccgcagagt gaggaaggag gacgaaggcc tctacacctg ccaggcatgc 2220
agtgttcttg gctgtgcaaa agtggaggca tttttcataa tagaaggtgc ccaggaaaag 2280
acgaacttgg aaatcattat tctagtggc acggcgggtga ttgccatgtt cttctggcta 2340
cttcttgtca tcatcctacg gaccgttaag cgggccaatg gaggggaact gaagacaggc 2400
tacttgtcca tcgtcatgga tccagatgaa ctccattgg atgaacattg tgaacgactg 2460
ccttatgatg ccagcaaatg ggaattcccc agagaccggc tgaagctagg taagcctctt 2520
ggccgtggtg cctttggcca agtgattgaa gcagatgcct ttggaattga caagacagca 2580
acttgcagga cagtagcagt caaatgttg aaagaaggag caacacacag tgagcatcga 2640
gctctcatgt ctgaactcaa gatcctcatt catattggtc accatctcaa tgtggtcaaa 2700
cttctaggtg cctgtaccaa gccaggaggg cctactatgg attctgtgga attctgcaaa 2760
tttggaacc tgtccactta cctgaggagc aagagaaatg aatttgtccc ctacaagacc 2820
aaaggggcac gattccgtca agggaaagac tacgttggag caatccctgt ggatctgaaa 2880

DE 101 00 588 A 1

```

5  cggcgcttgg acagcatcac cagtagccag agctcagcca gctctggatt tgtggaggag 2940
   aagtccttca gtgatgtaga agaagaggaa gctcctgaag atctgtataa ggacttcctg 3000
   accttggagc atctcatctg ttacagcttc caagtggcta agggcatgga gttcttggca 3060
   tcgcgaaagt gtatccacag ggacctggcg gcacgaaata tctctttatc ggagaagaac 3120
   gtgggttaaaa tctgtgactt tggcctggcc cgggataatt ataaagatcc agattatgtc 3180
   agaaaaggag atgctcgcct ccctttgaaa tggatggccc cagaaacaat ttttgacaga 3240
   gtgtacacaa tccagagtga cgtctggtct tttggtggtt tgctgtggga aatattttcc 3300
   ttaggtgctt ctccatatcc tggggtaaaag attgatgaag aattttgtag gcgattgaaa 3360
10  gaaggaacta gaatgagggc ccctgattat actacaccag aaatgtacca gaccatgctg 3420
   gactgctggc acggggagcc cagtcagaga cccacgtttt cagagtgggt ggaacatttg 3480
   ggaaatctct tgcaagctaa tgctcagcag gatggcaaag actacattgt tcttccgata 3540
   tcagagactt tgagcatgga agaggattct ggactctctc tgcctacctc acctgtttcc 3600
   tgtatggagg aggaggaagt atgtgacccc aaattccatt atgacaacac agcaggaatc 3660
   agtcagtatc tgcaaacag taagcgaaaag agccggcctg tgagtgtaaa aacatttgaa 3720
15  gatatcccggt tagaagaacc agaagtaaaa gtaatcccag atgacaacca gacggacagt 3780
   ggtatgggtt ttgcctcaga agagctgaaa actttggaag acagaaccaa attatctcca 3840
   tcttttgggtg gaatggtgcc cagcaaaagc agggagtctg tggcatctga aggctcaaac 3900
   cagacaagcg gctaccagtc cggatatcac tccgatgaca cagacaccac cgtgtactcc 3960
   agtgaggaag cagaactttt aaagctgata gagattggag tgcaaaccgg tagcacagcc 4020
20  cagattctcc agcctgactc ggggaccaca ctgagctctc ctctgttta a 4071

```

```

25  <210> 98
   <211> 1410
   <212> DNA
   <213> Homo sapiens

```

```

30  <300>
   <302> MMP1
   <310> M13509

```

```

   <400> 98
35  atgcacagct ttcctccact gctgctgctg ctgttctggg gtgtggtgtc tcacagcttc 60
   ccagcgactc tagaaacaca agagcaagat gtggacttag tccagaaata cctggaaaaa 120
   tactacaacc tgaagaatga tgggaggcaa gttgaaaagc ggagaaatag tggcccagtg 180
   gttgaaaaat tgaagcaaat gcaggaattc tttgggctga aagtgactgg gaaaccagat 240
   gctgaaaccc tgaaggtgat gaagcagccc agatgtggag tgcctgatgt ggctcagttt 300
   gtccctcactg agggaaaacc tcgctgggag caaacacatc tgaggtacag gattgaaaaat 360
   tacacgccag atttgccaag agcagatgtg gaccatgcc a ttgagaaagc cttccaactc 420
40  tggagtaatg tcacacctct gacattcacc aaggtctctg aggggtcaagc agacatcatg 480
   atatcttttg tcaggggaga tcatcgggac aactctcctt ttgatggacc tggaggaaat 540
   cttgctcatg cttttcaacc aggccaggt attggagggg atgctcattt tgatgaagat 600
   gaaaggtgga ccaacaattt cagagagtac aacttacatc gtgttgccg tcatgaactc 660
   ggccattctc ttggactctc ccattctact gatatcgggg ctttgatgta ccctagctac 720
45  accttcagtg gtgatgttca gctagctcag gatgacattg atggcatcca agccatata 780
   ggacgttccc aaaatcctgt ccagccatc gggccacaaa ccccaaaagc gtgtgacagt 840
   aagctaacct ttgatgctat aactacgatt cggggagaag tgatgttctt taaagacaga 900
   ttctacatgc gcacaaatcc cttctacccg gaagttagac tcaatttcat ttctgttttc 960
50  tggccacaac tgccaaatgg gcttgaagct gcttacgaat ttgccgacag agatgaagtc 1020
   cgggtttttca aagggaataa gtactgggct gttcagggac agaatgtgct acacgggata 1080
   cccaaggaca tctacagctc ctttggcttc ctagaactg tgaagcatat cgatgctgct 1140
   ctttctgagg aaaacactgg aaaaacctac ttctttgttg ctaacaaata ctggaggat 1200
   gatgaatata aacgatctat ggatccaagt tatcccaaaa tgatagcaca tgactttcct 1260
55  ggaattggcc acaaagttga tgcagttttc atgaaagatg gatttttcta tttctttcat 1320
   ggaacaagac aatacaaat tgcctctaaa acgaagagaa ttttgactct ccagaaagct 1380
   aatagctggt tcaactgcag gaaaaattga 1410

```

```

60  <210> 99
   <211> 1743
   <212> DNA

```

65

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MMP10

<310> XM006269

5

<400> 99

aaagaaggta	agggcagtg	gaatgatgca	tcttgcatc	cttgtgctgt	tgtgtctgcc	60
agtctgctct	gcctatcctc	tgagtggggc	agcaaaagag	gaggactcca	acaaggatct	120
tgcccagcaa	tacctagaaa	agtactacaa	cctcgaaaag	gatgtgaaac	agtttagaag	180
aaaggacagt	aatctcattg	ttaaaaaaat	ccaaggaatg	cagaagtcc	ttgggttgga	240
ggtgacaggg	aagctagaca	ctgacactct	ggaggtgatg	cgcaagccca	ggtgtggagt	300
tcttgacgtt	ggcacttca	gctcctttcc	tggcatgccg	aagtggagga	aaacccacct	360
tacatacagg	attgtgaatt	atacaccaga	tttgccaaga	gatgctgttg	attctgccat	420
tgagaaagct	ctgaaagtct	gggaagaggt	gactccactc	acattctcca	ggctgtatga	480
aggagaggct	gatataatga	tctcttttgc	agttaaagaa	catggagact	tttactcttt	540
tgatggccca	ggacacagtt	tggctcatgc	ctacccacct	ggacctgggc	tttatggaga	600
tattcacttt	gatgatgatg	aaaaatggac	agaagatgca	tcaggcacca	atatttctct	660
cgttgctgct	catgaacttg	gccactccct	ggggctcttt	cactcagcca	acactgaagc	720
tttgatgtac	ccactctaca	actcattcac	agagctcgcc	cagttccgcc	tttcgcaaga	780
tgatgtgaat	ggcattcagt	ctctctacgg	acctccccct	gcctctactg	aggaacccct	840
ggtgcccaca	aaatctgttc	cttcgggatc	tgagatgcca	gccaagtgtg	atcctgcttt	900
gtccttcgat	gccatcagca	ctctgagggg	agaatatctg	ttctttaaag	acagatattt	960
ttggcggaaga	tcccactgga	accctgaacc	tgaatttcat	ttgatttctg	catttttgcc	1020
ctctcttcca	tcatatttgg	atgctgcata	tgaagttaac	agcagggaca	ccgtttttat	1080
ttttaaagga	aatgagttct	gggccatcag	aggaaatgag	gtacaagcag	ggtatccaag	1140
aggcatccat	accctgggtt	ttcctccaac	cataaggaaa	attgatgcag	ctgtttctga	1200
caaggaaaag	aagaaaacat	acttctttgc	agcggacaaa	tactggagat	ttgatgaaaa	1260
tagccagtcc	atggagcaag	gcttccttag	actaatagct	gatgactttc	caggagttag	1320
gcctaagggt	gatgctgtat	tacaggcatt	tggatttttc	tacttcttca	gtggatcatc	1380
acagtttgag	tttgacccca	atgccaggat	ggtgacacac	atattaaaga	gtaacagctg	1440
gttacattgc	taggcgagat	agggggaaga	cagatatggg	tgtttttaat	aaatctaata	1500
attattcatc	taatgtatta	tgagccaaaa	tggttaat	ttcctgcatg	ttctgtgact	1560
gaagaagatg	agccttgcat	atatctgcac	gtgtcatgaa	gaatgtttct	ggaattcttc	1620
acttgctttt	gaattgcact	gaacagaatt	aagaaatact	catgtgcaat	aggtgagaga	1680
atgtattttc	atagatgtgt	tattacttcc	tcaataaaaa	gttttatttt	gggcctgttc	1740
ctt						1743

40

<210> 100

<211> 1467

<212> DNA

<213> Homo sapiens

45

<300>

<302> MMP11

<310> XM009873

<400> 100

atggctccgg	ccgcctggct	ccgcagcgcg	gccgcgcgcg	ccctcctgcc	cccgatgctg	60
ctgctgctgc	tccagccgcc	gccgctgctg	gccggggctc	tgccgcggga	cgccccaccac	120
ctccatgccc	agaggagggg	gccacagccc	tggcatgcag	ccctgcccag	tagcccggca	180
cctgcccctg	ccacgcagga	agcccccg	cctgccagca	gcctcaggcc	tccccgctgt	240
ggcgtgccc	acccatctga	tgggtgagtg	gcccgaacc	gacagaagag	gttcgtgctt	300
tctggcgggc	gctgggagaa	gacggacctc	acctacagga	tccttcgggt	cccatggcag	360
ttggtgcagg	agcaggtgcg	gcagacgatg	gcagaggccc	taaaggtagt	gagcgatgtg	420
acgccactca	cctttactga	ggtgcacgag	ggcgtgctg	acatcatgat	cgacttcgcc	480
aggtactggc	atggggacga	cctgccgttt	gatgggcctg	ggggcatcct	ggccccatgcc	540
ttcttcccca	agactaccg	agaaggggat	gtccacttcg	actatgatga	gacctggact	600
atcgggggat	accagggcac	agacctgctg	caggtggcag	cccatgaatt	tggccacgtg	660
ctggggctgc	agcacacaac	agcagccaag	gccctgatgt	ccgccttcta	cacctttcgc	720

50

55

60

65

DE 101 00 588 A 1

```

taccactga gtctcagccc agatgactgc aggggcttc aacacctata tggccagccc 780
tggcccactg tcacctccag gaccccagcc ctgggcccc aggctgggat agacaccaat 840
gagattgcac cgctggagcc agacgcccc ccagatgcct gtgaggcctc ctttgacgcg 900
5 gtctccacca tccgaggcga gctctttttc ttcaaagcgg gctttgtgtg gcgcctccgt 960
ggggggccagc tgcagcccgg ctacccagca ttggcctctc gccactggca gggactgccc 1020
agccctgtgg acgctgcctt cgaggatgcc cagggccaca tttggttctt ccaaggtgct 1080
cagtactggg tgtacgacgg tgaaaagcca gtcttgggccc ccgcaccct caccgagctg 1140
ggcctggtga ggttcccggg ccattgctgcc ttggtctggg gtcccagaaa gaacaagatc 1200
10 tacttcttcc gaggcaggga ctactggcgt ttccacccca gcaccggcg tgtagacagt 1260
cccgtgcccc gcaggggccac tgactggaga ggggtgccct ctgagatcga cgctgccttc 1320
caggatgctg atggctatgc ctacttctct cgcgcccgcc tctactggaa gtttgaccct 1380
gtgaaggatga aggtctctga aggttcccc cgtctcgtgg gtcttgactt ctttggctgt 1440
gccgagcctg ccaacacttt cctctga 1467

15
<210> 101
<211> 1653
<212> DNA
20 <213> Homo sapiens

<300>
<302> MMP12
<310> XM006272

25
<400> 101
atgaagtttc ttctaatact gctcctgcag gccactgctt ctggagctct tcccctgaac 60
agctctacaa gcctggaaaa aaataatgtg ctatttggtg agagatactt agaaaaattt 120
tatggccttg agataaacia acttccagtg acaaaaatga aatatagtgg aaacttaatg 180
30 aaggaaaaaa tccaagaaat gcagcacttc ttgggtctga aagtgaccgg gcaactggac 240
acatctacccc tggagatgat gcacgcacct cgatgtggag tcccgatgt ccatcatttc 300
agggaaatgc cagggggggc cgtatggagg aaacattata tcacctacag aatcaataat 360
tacacacctg acatgaaccg tgaggatggt gactacgcaa tccggaaaagc tttccaagta 420
tgagtaaatg ttaccccctt gaaattcagc aagattaaca caggcatggc tgacattttg 480
35 gtggtttttg cccgtggagc tcatggagac ttccatgctt ttgatggcaa aggtggaatc 540
ctagcccatg cttttggacc tggatctggc attggagggg atgcacattt cgatgaggac 600
gaattctgga ctacacattc aggagnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 660
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 720
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 780
40 nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 840
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 900
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnngagag gatccaaagg ccgtaatgtt cccacacctac 960
aaatatgttg acatcaacac atttcgcctc tctgctgatg acatacgtgg cattcagtc 1020
ctgtatggag acccaaaaaga gaaccaacgc ttgccaatc ctgacaattc agraccagct 1080
45 ctctgtgacc ccaatttgag ttttgatgct gtcactaccg tgggaaataa gatctttttc 1140
ttcaaagaca ggttcttctg gctgaagggt tctgagagac caaagaccag tgtaatttta 1200
atcttcttct tatggccaac cttgccatct ggcattgaag ctgcttatga aattgaagcc 1260
agaaatcaag tttttctttt taaagatgac aaatactggt taattagcaa ttttaagacca 1320
gagccaaatt atcccaagag catacattct tttggttttc ctaactttgt gaaaaaaatt 1380
50 gatgcagctg tttttaaccc acgtttttat aggacctact tctttgtaga taaccagtat 1440
tggaggatg atgaaaggag acagatgatg gacctgggtt atcccaaaact gattaccaag 1500
aacttccaag gaatcgggccc taaaattgat gcagtcttct actctaaaaa caaatactac 1560
tatttcttcc aaggatctaa ccaatttgaa tatgacttcc tactccaacg tatcaccaaa 1620
acactgaaaa gcaatagctg gtttggttgt tag 1653

55
<210> 102
<211> 1416
<212> DNA
60 <213> Homo sapiens

<400> 102

```

DE 101 00 588 A 1

atgcatccag	gggtcctggc	tgccttcctc	ttcttgagct	ggactcattg	tggggccctg	60	
ccccctccca	gtgggtggga	tgaagatgat	ttgtctgagg	aagacctcca	gtttgcagag	120	
cgctacctga	gatcatacta	ccatccctaca	aatctcgcgg	gaatcctgaa	ggagaatgca	180	
gcaagctcca	tgactgagag	gctccgagaa	atgcagtctt	tcttcggctt	agaggtgact	240	5
ggcaaaacttg	acgataaacac	cttagatgtc	atgaaaaagc	caagatgcgg	ggttcctgat	300	
gtgggtgaat	acaatgtttt	ccctcgaact	cttaaattggt	ccaaaatgaa	tttaacctac	360	
agaattgtga	attacacccc	tgatatgact	cattctgaag	tcgaaaaggc	attcaaaaaa	420	
gccttcaaag	tttgggtccga	tgtaaactcct	ctgaatttta	ccagacttca	cgatggcatt	480	
gctgacatca	tgatctcttt	tggaaattaag	gagcatggcg	acttotaccc	atttgatggg	540	10
ccctctggcc	tgctgggtca	tgcttttctt	cctggggccaa	attatggagg	agatgcccat	600	
tttgatgatg	atgaaacctg	gacaagtagt	tccaaaggct	acaacttggt	tcttgttgct	660	
gcgcgatgag	tcggccactc	cttaggtctt	gaccactcca	aggaccttg	agcactcatg	720	
tttccctatc	acacctacac	cggcaaaagc	cactttatgc	ttcctgatga	cgatgtacaa	780	
gggatccagt	ctctctatgg	tccaggagat	gaagacccca	accctaaaca	tccaaaaacg	840	15
ccagacaaat	gtgaccttcc	cttatccctt	gatgccatta	ccagtctccg	aggagaaaca	900	
atgatcttta	aagacagatt	cttctggcgc	ctgcactctc	agcagggtga	tgaggagctg	960	
tttttaacga	aatcattttg	gccagaactt	cccaaccgta	ttgatgctgc	atatgagcac	1020	
ccttctcatg	acctcatctt	catcttcaga	ggtagaaaat	tttgggctct	taatggttat	1080	
gacattctgg	aaggttatcc	caaaaaaata	ctggaactgg	gtcttccaaa	agaagttaag	1140	20
aagataagtg	cagctgttca	ctttgaggat	acaggcaaga	ctctcctggt	ctcaggaaac	1200	
caggtctgga	gatatgatga	tactaaccat	attatggata	aagactatcc	gagactaata	1260	
gaagaagact	tcccaggaat	tggtgataaa	gtagatgctg	tctatgagaa	aaatggttat	1320	
atctattttt	tcaacggacc	catacagttt	gaatacagca	tctggagtaa	ccgtattggt	1380	
cgcgcatgac	cagcaaatcc	cattttgtgg	tggttaa			1416	25
<210> 103							
<211> 1749							
<212> DNA							
<213> Homo sapiens							
<300>							
<302> MMP14							
<310> NM004995							
<400> 103							
atgtctcccc	cccccaagacc	cccccgttgt	ctcctgctcc	ccctgctcac	gctcggcacc	60	
gcgctgcct	ccctcggctc	ggcccaaaagc	agcagcttca	gccccgaagc	ctgggtacag	120	
caatatggct	acctgcctcc	cggggaccta	cgtaccacac	cacagcgctc	accccagtca	180	40
ctctcagcgg	ccatcgctgc	catgcagaag	ttttacggct	tgcaagtaac	aggcaaaagct	240	
gatgcagaca	ccatgaaggc	catgaggcgc	ccccgatgtg	gtgttccaga	caagtgtggg	300	
gctgagatca	aggccaatgt	tcgaagggaag	cgctacgcca	tccagggtct	caaattggcaa	360	
cataatgaaa	tcactttctg	catccagaat	tacaccccca	aggtgggcga	gtatgccaca	420	
tacgaggcca	ttcgcaaggc	gttcgcgctg	tgggagagtg	ccacaccact	gcgcttccgc	480	45
gaggtgccct	atgcctacat	ccgtgagggc	catgagaagc	aggccgacat	catgatcttc	540	
tttgccgagg	gcttccatgg	cgacagcacg	cccttcgatg	gtgagggcgg	cttcttgccc	600	
catgcctact	tcccaggccc	caacattgga	ggagacaccc	actttgactc	tgccgagcct	660	
tggactgtca	ggaatgagga	tctgaatgga	aatgacatct	tcctggtggc	tgtgcacgag	720	
ctggggccatg	ccctggggct	cgagcattcc	agtgaccctc	cggccatcat	ggcacccttt	780	50
taccagtgga	tggacacgga	gaattttgtg	ctgcccgatg	atgaccgccg	gggcatccag	840	
caactttatg	ggggtgagtc	aggggtcccc	accaagatgc	cccctcaacc	caggactacc	900	
tcccggcctt	ctgttcctga	taaaacccaa	aacccacctc	atgggcccac	catctgtgac	960	
gggaactttg	acaccgtggc	catgctccga	ggggagatgt	ttgtcttcaa	ggagcgctgg	1020	
ttctggcggg	tgaggaataa	ccaagtgatg	gatggatacc	caatgcccac	tggccagtcc	1080	55
tggcgggggc	tgcttcgctc	catcaacact	gcctacgaga	ggaaggatgg	caaattcgct	1140	
ttcttcaaag	gagacaagca	ttgggtgttt	gatgaggcgt	ccctggaacc	tggctacccc	1200	
aagcacatta	aggagctggg	cagaggctgc	cctaccgaca	agattgatgc	tgctctcttc	1260	
tggatgcccc	atggaaagac	ctacttcttc	cgtggaaaca	agtactaccg	tttcaaacga	1320	
gagctcaggg	cagtggatag	cgagtacccc	aagaacatca	aagtctggga	agggatccct	1380	60
gagtcctcca	gagggctcatt	catgggcagc	gatgaagtct	tacttacttt	ctacaagggg	1440	
aacaaatact	ggaaattcaa	caaccagaag	ctgaaggtag	aaccgggcta	ccccagtgca	1500	

DE 101 00 588 A 1

```

gccctgaggg actggatggg ctgcccacg ggaggccggc cggatgaggg gactgaggag 1560
gagacggagg tgatcatcat tgagggtggac gaggagggcg gcggggcggt gaggcgggct 1620
gccgtgggtgc tgcccgtgct gctgctgctc ctgggtgctgg cgggtgggct tgcagtcttc 1680
5 ttcttcagac gccatgggac ccccaggcga ctgctctact gccagcgttc cctgctggac 1740
aaggtctga 1749

```

```

<210> 104
<211> 2010
10 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP15
15 <310> NM002428

```

```

<400> 104
atgggcagcg acccgagcgc gcccggacgg ccgggctgga cgggcagcct cctcggcgac 60
20 cgggaggagg cggcgcgccc gcgactgctg ccgctgctcc tgggtgcttct gggctgcctg 120
ggccttggcg tagcgccga agacgcggag gtccatgccc agaactggct gcggctttat 180
ggctacctgc ctcagcccag ccgccatag tccaccatgc gttccgcca gatcttgcc 240
tcggcccttg cagagatgca gcgcttctac gggatcccag tcaccgggtg gctcgacgaa 300
gagaccaagg agtggatgaa gcggccccgc tgtgggggtgc cagaccagtt cgggggtacga 360
25 gtgaaagcca acctgcggcg gcgtcggaag cgtacgccc tcaccgggag gaagtggaaac 420
aaccaccatc tgacctttag catccagaac tacacggaga agttgggctg gtaccactcg 480
atggaggcgg tgcgcagggc cttccgcgtg tgggagcagg ccacgcccct ggtcttccag 540
gaggtgccct atgaggacat ccggctgcgg cgacagaagg aggccgacat catggtactc 600
tttgctctg gcttccacgg cgacagctcg ccgcttgatg gcaccgggtg ctttctggcc 660
30 cacgcctatt tccctggccc cggcctaggc ggggacaccc attttgacgc agatgagccc 720
tggaacctct ccagcactga cctgcatgga aacaacctct tcctgggtggc agtgcagtag 780
ctggggccacg cgctggggct ggagcactcc agcaaccca atgccatcat ggcgcgcttc 840
taccagtgga aggacgttga caacttcaag ctgcccagg acgatctccg tggcatccag 900
cagctctacg gtaccccaga cggtcagcca cagcctacc agcctctccc cactgtgacg 960
35 ccacggcgcg caggccggcc tgaccaccgg ccgccccggc ctcccagcc accacccca 1020
ggtgggaagc cagagcggcc cccaaagcgg gggccccag tccagccccg agccacagag 1080
cggcccagacc agtatggccc caacatctgc gacggggact ttgacacagt ggccatgctt 1140
cgcggggaga tgttcgtgtt caagggccgc tgggttctggc gagtccggca caaccgcgtc 1200
ctggacaact atcccatgcc catcgggcac ttctggcggtg gtctgcccgg tgacatcagt 1260
40 gctgcctacg agcgccaaga cggctgcttt gtctttttca aagtgaccg ctactggctc 1320
tttcgagaag cgaacctgga gccgggtac ccacagccgc tgaccagcta tggcctgggc 1380
atcccctatg accgcattga cagggccatc tgggtgggag ccacaggcca caccttcttc 1440
ttccaagagg acaggtactg gcgcttcaac gaggagacac agcgtggaga ccctgggtac 1500
cccaagccca tcagtgtctg gcaggggatc cctgcctccc cttaaaggggc cttcctgagc 1560
45 aatgacgcag cctacaccta cttctacaag ggcaccaaact actggaaatt cgacaatgag 1620
cgcctgcgga tggagccccg ctaccccagg tccatcctgc gggacttcat gggctgccag 1680
gagcacgtgg agccaggccc ccgatggccc gacgtggccc ggccgcccct caacccccac 1740
gggggtgcag agcccggggc ggacagcgca gaggcgacg tgggggatgg ggatggggac 1800
tttggggcgg ggggtcaaca ggacgggggc agccgcgtgg tgggtgcagat ggaggaggtg 1860
50 gcacggacgg tgaacgtggg gatggtgctg gtgccactgc tgctgctgct ctgcgtcctg 1920
ggcctcacct acgcgtggg gcagatgcag cgcaagggtg cgccacgtgt cctgctttac 1980
tgcaagcgct cgctgcagga gtgggtctga 2010

```

```

55 <210> 105
    <211> 1824
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

60 <300>
    <302> MMP16
    <310> NM005941

```

65

<400> 105

atgatcttac	tcacattcag	cactggaaga	cggttggatt	tcgtgcatca	ttcgggggtg	60
tttttcttgc	aaaccttgct	ttggatttta	tgtgctacag	tctgcggaac	ggagcagtat	120
ttcaatgtgg	aggtttgggt	acaaaagtac	ggctaccttc	caccgactga	ccccagaatg	180
tcagtgcctgc	gctctgcaga	gacatgcag	tctgccctag	ctgccatgca	gcagttctat	240
ggcattaaca	tgacagggaaa	agtggacaga	aacacaattg	actggatgaa	gaagccccga	300
tgcggtgtac	ctgaccagac	aagaggtagc	tccaaatttc	atattcgtcg	aaagcgatat	360
gcattgacag	gacagaaatg	gcagcacaag	cacatcactt	acagtataaa	gaacgtaact	420
ccaaaagtag	gagacctga	gactcgtaaa	gctattcgcc	gtgcctttga	tgtgtggcag	480
aatgtaactc	ctctgacatt	tgaagaagtt	ccctacagtg	aattagaaaa	tggcaaactg	540
gatgtggata	taaccattat	ttttgcatct	ggtttccatg	gggacagctc	tccctttgat	600
ggagaggggag	gattttttggc	acatgcctac	ttccctggac	caggaattgg	aggagatacc	660
cattttgact	cagatgagcc	atggacacta	ggaaatccta	atcatgatgg	aaatgactta	720
tttcttgtag	cagtccatga	actgggacat	gctctgggat	tggagcattc	caatgacccc	780
actgccatca	tggctccatt	ttaccagtac	atggaaacag	acaacttcaa	actacctaata	840
gatgattttac	agggcatcca	gaaaatatat	gggtccacctg	acaagattcc	tccacctaca	900
agacctctac	cgacagtgcc	cccacaccgc	tctattcctc	cggctgacctc	aaggaaaaaat	960
gacaggccaa	aacctcctcg	gcctccaacc	ggcagaccct	cctatcccgg	agccaaaccc	1020
aacatctgtg	atgggaactt	taacactcta	gctattcttc	gtcgtgagat	gtttgttttc	1080
aaggaccagt	ggttttggcg	agtgaagaa	aacaggggtga	tggatggata	cccaatgcaa	1140
attactttact	tctggcgggg	cttgccctct	agtatcgatg	cagtttatga	aaatagcgac	1200
gggaatttttg	tgttcttttaa	aggtaacaaa	tattgggtgt	tcaaggatac	aactcttcaa	1260
cctgggttacc	ctcatgactt	gataaccctt	ggaagtggaa	ttccccctca	tgggtattgat	1320
tcagccatttt	gggtgggagga	cgtcgggaaa	acctatttct	tcaagggaga	cagatattgg	1380
agatatagtg	aagaaatgaa	aacaatggac	cctggctatc	ccaagccaat	cacagtctgg	1440
aaagggatcc	ctgaatctcc	tcagggagca	tttgtacaca	aagaaaatgg	ctttacgtat	1500
ttctacaaag	gaaaggagta	ttggaaattc	aacaaccaga	tactcaaggt	agaacctgga	1560
catccaagat	ccatccctcaa	ggatttttatg	ggcgtgtgatg	gaccaacaga	cagagttaaa	1620
gaaggacaca	gcccaccaga	tgatgtagac	attgtcatca	aactggacaa	cacagccagc	1680
actgtgaaaag	ccatagctat	tgtcattccc	tgcattcttg	ccttatgcct	ccttgtattg	1740
gtttacactg	tgttccagtt	caagagggaaa	ggaacacccc	gccacatact	gtactgtaaa	1800
cgctctatgc	aagagtgggt	gtga				1824

<210> 106

<211> 1560

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MMP17

<310> NM004141

<400> 106

atgcagcagt	ttggtggcct	ggaggccacc	ggcatcctgg	acgaggccac	cctggccctg	60
atgaaaaccc	cacgctgctc	cctgccagac	ctccctgtcc	tgaccaggc	tcgcaggaga	120
cgccaggctc	cagccccac	caagtggaa	aagaggaa	tgtcgtggag	ggtcaggagc	180
ttcccacggg	actcaccact	ggggcacgac	acggtgcgtg	cactcatgta	ctacgccctc	240
aagggtctgga	gcgacattgc	gcccctgaac	ttccacgagg	tggcgggcag	caccgcccag	300
atccagatcg	acttctccaa	ggccgacat	aacgacggct	accccttcga	cggccccggc	360
ggcaccgctg	cccacgcctt	cttccccggc	caccaccaca	ccgccgggga	cacccacttt	420
gacgatgacg	aggcctggac	cttcgcctcc	tcggatgcc	acgggatgga	cctgtttgca	480
gtggctgtcc	acgagtttgg	ccacgccatt	gggttaagcc	atgtggccgc	tgcacactcc	540
atcatgcggc	cgtactacca	gggcccgggtg	ggtgaacccg	tgcgctacgg	gctccccctac	600
gaggacaagg	tgcgcgtctg	gcagctgtac	ggtgtgcggg	agtctgtgtc	tcccacggcg	660
cagcccagagg	agcctcccct	gctgcccggag	ccccagaca	accgggtccag	cgccccgcgc	720
aggaaggacg	tgccccacag	atgcagcact	cactttgacg	cgggtggccca	gatccgggggt	780
gaagctttct	tcttcaaagg	caagtacttc	tggcggctga	cgcgggaccg	gcacctgggtg	840
tccttgcagc	cggcacagat	gcaccgcttc	ggcggggcc	tgccgctgca	cctggacagc	900
gtggacgccg	tgtacgagcg	caccagcgac	cacaagatcg	tcttcttttaa	aggagacagg	960

DE 101 00 588 A 1

```

tactgggtgt tcaaggacaa taacgtagag gaaggatacc cgcgccccgt ctccgacttc 1020
agcctcccgc ctggcgccat cgacgctgcc ttctcctggg cccacaatga caggacttat 1080
ttctttaagg accagctgta ctggcgctac gatgaccaca cgaggcacat ggacccccgc 1140
taccctcgccc agagccccct gtggagggggt gtccccagca cgctggacga cgccatgcgc 1200
5  tggctccgacg gtgcctccta ctctctccgt ggccaggagt actggaaagt gctggatggc 1260
gagctggagg tggcaccggt gtacccacag tccacggccc gggactggct ggtgtgtgga 1320
gactcacagg ccgatggatc tgtggctgct ggcgtggacg cggcagaggg gccccgcgc 1380
cctccaggac aacatgacca gagccgctcg gaggacgggt acgaggtctg ctcatgcacc 1440
10 tctggggcat cctctcccc gggggccccca ggccactgg tggctgccac catgctgctg 1500
ctgctgccgc cactgtcacc aggcgcctctg tggacagcgg cccaggccct gacgctatga 1560

```

```

<210> 107
<211> 1983
15 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP2
20 <310> NM004530

```

```

<400> 107
atggaggcgc taatggcccc gggcgcgctc acgggtcccc tgaggggcgt ctgtctcctg 60
25 ggctgcctgc tgagccacgc cgccgcgcgc cgtcgcccca tcatcaagtt ccccggcgat 120
gtcgccccc aaacggacaa agagttggca gtgcaatacc tgaacacctt ctatggctgc 180
cccaaggaga gctgcaacct gtttgtgctg aaggacacac taaagaagat gcagaagttc 240
tttggactgc ccagacagg tgatcttgac cagaatacca tcgagaccat gcggaagcca 300
cgctgcggca acccagatgt ggccaactac aacttcttcc ctcgcaagcc caagtgggac 360
30 aagaaccaga tcacatacag gatcattggc tacacacctg atctggaccc agagacagtg 420
gatgatgcct ttgctcgtgc cttccaagtc tggagcgatg tgacccact gcggttttct 480
cgaatccatg atggagaggc agacatcatg atcaactttg gccgctggga gcatggcgat 540
ggatacccc ttgacggtaa ggacggactc ctggctcatg ccttcgcccc aggactggt 600
gttgggggag actcccat tggatgacgat gagctatgga ccttgggaga aggcaagtg 660
35 gtccgtgtga agtatggcaa cgccgatggg gagtactgca agttccctt ctgttcaat 720
ggcaaggagt acaacagctg cactgatact ggccgcagcg atggcttct ctggtgctcc 780
accacctaca actttgagaa ggatggcaag tacggcttct gtcccatga agcctgttc 840
accatgggag gcaacgctga aggacagccc tgcaagt ttc cattccgctt ccagggcaca 900
tctatgaca gctgcaccac tgagggccgc acggatggct accgctgggt cggcaccact 960
40 gaggactacg acccgacaa gaagtatggc ttctgccctg agaccgcat gtccactgtt 1020
ggtgggaact cagaagggtgc cccctgtgtc ttcccttca ctttctggg caacaaatat 1080
gagagctgca ccagcgccgg ccgcagtgc ggaagatgt ggtgtgcgac cacagccaac 1140
tacgatgacg accgcaagtg gggcttctgc cctgaccaag ggtacagcct gttcctcgtg 1200
gcagcccacg agtttggcca cgccatgggg ctggagcact cccaagacc tggggccctg 1260
45 atggcaccca ttacaccta caccaagaac ttccgtctgt cccaggatga catcaagggc 1320
attcaggagc tctatggggc ctctcctgac attgacctg gcaccggccc cccccaca 1380
ctgggccctg tcaactcctga gatctgcaaa caggacattg tatttgatgg catcgctcag 1440
atccgtgggt agatcttctt cttcaaggac cggttcat tggcgactgt gacgccacgt 1500
gacaagccca tggggccct gctggtggcc acattctggc ctgagctccc ggaaaagatt 1560
50 gatgcggtat acgaggcccc acaggaggag aaggctgtgt tctttgcagg gaatgaatac 1620
tggatctact cagccagcac cctggagcga gggtagccca agccactgac cagcctggga 1680
ctgccccctg atgtccagcg agtggatgcc gcctttaat ggagcaaaaa caagaagaca 1740
tacatctttg ctggagacaa attctggaga tacaatgagg tgaagaagaa aatggatcct 1800
ggctttccca agctcatcgc agatgcctgg aatgccatcc ccgataacct ggatgccgtc 1860
55 gtggacctgc agggcgccgg tcacagctac ttcttcaagg gtgcctatta cctgaagctg 1920
gagaacccaa gtctgaagag cgtgaagttt ggaagcatca aatccgactg gctaggctgc 1980
tga
1983

```

```

<210> 108
60 <211> 1434
    <212> DNA

```

65

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MMP2

<310> XM006271

5

<300>

<302> MMP3

<310> XM006271

10

<400> 108

atgaagagtc	ttccaatcct	actggtgctg	tgcgtggcag	tttgctcagc	ctatccattg	60
gatggagctg	caaggggtga	ggacaccagc	atgaaccttg	ttcagaaaata	tctagaaaac	120
tactacgacc	tcgaaaaaga	tgtgaaacag	tttgtttagga	gaaaggacag	tggtcctggt	180
gttaaaaaaa	tccgagaaat	gcagaagtgc	cttggattgg	aggtgacggg	gaagctggac	240
tccgacactc	tggagggtgat	gcgcaagccc	aggtgtggag	ttcctgacgt	tggtcacttc	300
agaacctttc	ctggcatccc	gaagtggagg	aaaaccacc	ttacatacag	gattgtgaat	360
tatacaccag	atttgccaaa	agatgctggt	gattctgctg	ttgagaaaagc	tctgaaagtc	420
tgggaagagg	tgactccact	cacattctcc	aggetgtatg	aaggagaggc	tgatataatg	480
atctcttttg	cagttagaga	acatggagac	ttttaccctt	ttgatggacc	tggaaatggt	540
ttggcccatg	cctatgcccc	tgggocaggg	attaatggag	atgccactt	tgatgatgat	600
gaacaatgga	caaaggatac	aacagggacc	aattttatttc	tcgttgctgc	tcatgaaatt	660
ggccactccc	tgggtctctt	tactcagcc	aacactgaag	ctttgatgta	cccactctat	720
cactcactca	cagacctgac	tcggttcgcg	ctgtctcaag	atgatataaa	tggcattcag	780
tccctctatg	gacctcccc	tgactcccc	gagaccccc	tggtaccac	ggaacctgtc	840
cctccagaac	ctgggacgcc	agccaactgt	gatcctgctt	tgtcctttga	tgctgtcagc	900
actctgaggg	gagaaatcct	gatctttaaa	gacaggcact	tttggcgcaa	atccctcagg	960
aagcttgaac	ctgaattgca	tttgatctct	tcattttggc	catctcttcc	ttcaggcggtg	1020
gatgccgcat	atgaagttac	tagcaaggac	ctcgttttca	tttttaaagg	aaatcaattc	1080
tgggccatca	gaggaaatga	ggtacgagct	ggatacccaa	gaggcatcca	caccctaggt	1140
ttccctccaa	cogtgaggaa	aatcgatgca	gccatttctg	ataaggaaaa	gaacaaaaca	1200
tatttctttg	tagaggacaa	atactggaga	tttgatgaga	agagaaattc	catggagcca	1260
ggctttccca	agcaaatgac	tgaagacttt	ccagggattg	actcaaagat	tgatgctggt	1320
tttgaagaat	ttgggttctt	ttatttcttt	actggatctt	cacagttgga	gtttgaccca	1380
aatgcaaaga	aagtgcacac	cactttgaag	agtaacagct	ggcttaattg	ttga	1434

15

20

25

30

35

<210> 109

<211> 1404

<212> DNA

<213> Homo sapiens

40

<300>

<302> MMP8

<310> NM002424

45

<400> 109

atgttctccc	tgaagacgct	tccatttctg	ctcttactcc	atgtgcagat	ttccaaggcc	60
tttctgtat	cttctaaaga	gaaaaataca	aaaactgttc	aggactacct	ggaaaagttc	120
taccaattac	caagcaacca	gtatcagctc	acaaggaaga	atggcactaa	tgtgatcggt	180
gaaaagctta	aagaaatgca	gcgatttttt	gggttgaatg	tgacggggaa	gccaaatgag	240
gaaactctgg	acatgatgaa	aaagcctcgc	tgtggagtgc	ctgacagtgg	tggttttatg	300
ttaacccag	gaaaccccaa	gtgggaacgc	actaacttga	cctacaggat	tcgaaactat	360
acccacagc	tgtcagaggc	tgaggtagaa	agagctatca	aggatgcctt	tgaactctgg	420
agtgttgcat	cacctctcat	cttcaccagg	atctcacagg	gagaggcaga	tatcaacatt	480
gctttttacc	aaagagatca	cggtgacaat	tctccatttg	atggacccaa	tggaatcctt	540
gctcatgct	ttcagccagg	ccaaggtatt	ggaggagatg	ctcattttga	tgccgaagaa	600
acatggacca	acacctccgc	aaattacaac	ttgtttcttg	ttgctgctca	tgaatttggc	660
cattcttttg	ggctcgctca	ctcctctgac	cctggtgcct	tgatgtatcc	caactatgct	720
ttcagggaaa	ccagcaacta	ctcactccct	caagatgaca	tcgatggcat	tcaggccatc	780
tatggacttt	caagcaaccc	tatccaacct	actggaccaa	gcacacccaa	acctgtgac	840

50

55

60

65

DE 101 00 588 A 1

```

cccagtttga catttgatgc tatcaccaca ctccgtggag aaatactttt ctttaaagac 900
agggtacttct ggagaaggca tcctcagcta caaagagtcg aaatgaattt tttttctcta 960
ttctggccat cccttccaac tgggtatacag gctgcttatg aagattttga cagagacctc 1020
5 attttcctat ttaaaggcaa ccaatactgg gctctgagtg gctatgatat tctgcaaggt 1080
tatcccaagg atatatcaaa ctatggcttc cccagcagcg tccaagcaat tgacgcagct 1140
gttttctaca gaagtaaaac atacttcttt gtaaagtacc aattctggag atatgataac 1200
caaagacaat tcatggagcc aggttatccc aaaagcatat caggtgcctt tccaggaata 1260
gagagtaaag ttgatgcagt ttccagcaa gaacatttct tccatgtctt cagtggacca 1320
10 agatattacg catttgatct tattgtctag agagttacca gagttgcaag aggcaataaa 1380
tggcttaact gtagatatgg ctga 1404

```

```

<210> 110
<211> 2124
15 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP9
20 <310> XM009491

```

```

<400> 110
atgagcctct ggcagcccct ggtcctgggtg ctccctgggtg tgggctgctg ctttgcctgcc 60
25 cccagacagc gccagtcac ccttgtgctc ttccctggag acctgagaac caatctcacc 120
gacaggcagc tggcagagga atacctgtac cgctatgggt acactcgggt ggcagagatg 180
cgtggagagt cgaaatctct ggggcctgctg ctgctgcttc tccagaagca actgtccctg 240
ccgagaccg gtgagcttga tagcgccacg ctgaaggcca tgcgaacccc acggtgcggg 300
gtcccagacc tgggcagatt ccaaaccctt gagggcgacc tcaagtggca ccaccacaac 360
30 atcacctatt ggatccaaaa ctactcggaa gacttgccgc gggcggtgat tgacgacgcc 420
tttggccgct ccttcgcaact gtggagcgcg gtgacgccgc tcaccttcac tcgctgtac 480
agccgggacg cagacatcgt catccagttt ggtgtcggcg agcacggaga cgggtatccc 540
ttcgacggga aggacgggct cctggcacac gcctttctc ctggcccccg cattcagggg 600
gacgcccatt tgcacgatga cgagttgtgg tccctgggca agggcgtcgt ggttccaact 660
35 cggtttggaa acgcagatgg cgcggcctgc cacttccctc tcatcttcga gggccgctcc 720
tactctgcct gcaccaccga cggctgctcc gacggcttgc cctggtgcag taccacggcc 780
aactacgaca ccgacgaccg gtttggcttc tgcccagcg agagactcta caccaggac 840
ggcaatgctg atgggaaacc ctgccagttt ccattcatct tccaaggcca atcctactcc 900
gctgcacca cggacggctg ctccgacggc taccgctggt gcgccaccac cgccaactac 960
40 gaccgggaca agctcttcgg cttctgcccg acccgagctg actcgacggt gatggggggc 1020
aactcggcgg gggagctgtg cgtcttcccc ttcaacttcc tgggtaagga gtactcgacc 1080
tgtaccagcg agggccgcgg agatgggcgc ctctggtgct ctaccacctc gaactttgac 1140
agcgacaaga agtggggctt ctgcccggac caaggataca gtttgttctc cgtggcggcg 1200
catgagttcg gccacgcgct gggcttagat cattcctcag tgccggaggc gctcatgtac 1260
45 cctatgtacc gcttcaactga ggggcccccc ttgcataagg acgacgtgaa tggcatccgg 1320
cacctctatg gtccctcgcc tgaacctgag ccacggcctc caaccaccac cacaccgcag 1380
cccacggctc ccccgacggg ctgccccacc ggacccccca ctgtccaccc ctgagagcgc 1440
cccacagctg gccccacagg tccccctca gctggcccca caggtcccc cactgctggc 1500
ccttctacgg ccactactgt gcctttgagt ccggtggacg atgcctgcaa cgtgaacatc 1560
50 ttcgacgcca tcgcgagat tgggaaccag ctgtatttgt tcaaggatgg gaagtactgg 1620
cgattctctg agggcagggg gagccggcgg cagggccctc tccttatcgc cgacaagtgg 1680
cccgcgctgc cccgcaagct ggactcggtc tttgaggagc ggctctcaa gaagcttttc 1740
ttcttctctg ggcgccaggt gtgggtgtac acagcgcgct cgggtgctggg cccgaggcgt 1800
ctggacaagc tgggcctggg agccgacgtg gccaggtga cgggggccc ccggagtggc 1860
55 agggggaaga tgctgctgtt cagcgggcgg cgcctctgga ggttcgacgt gaaggcgcag 1920
atgggtggatc cccggagcgc cagcgaggtg gaccggtgt tccccgggg gcctttggac 1980
acgcacgacg tcttccagta ccgagagaaa gcctatttct gccaggaccg cttctactgg 2040
cgcgtgagtt cccggagtga gttgaaccag gtggaccaag tgggctacgt gacctatgac 2100
atcctgcagt gccctgagga ctga 2124

```

```

<210> 111

```

65

<211> 2019
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC alpha
 <310> NM002737

<400> 111

```

atggctgacg ttttcccggg caacgactcc acggcggtctc aggacgtggc caaccgcttc 60
gcccgcgaaag gggcgctgag gcagaagaac gtgcacgagg tgaaggacca caaattcatc 120
gcgcgcttct tcaagcagcc caccttctgc agccactgca ccgacttcat ctggggggttt 180
gggaacaag gcttccagt ccaagtttgc tgttttgtgg tccacaagag gtgccatgaa 240
tttgttactt tttcttgtcc ggggtgcggat aagggaacccg acactgatga cccagggagc 300
aagcacaagt tcaaaatcca cacttacgga agccccacct tctgcgatca ctgtgggtca 360
ctgctctatg gacttatcca tcaagggatg aaatgtgaca cctgcgatat gaacgttcac 420
aagcaatgcg tcatcaatgt cccagcctc tgcggaatgg atcacactga gaagaggggg 480
cggatttacc taaaggctga ggttgctgat gaaaagctcc atgtcacagt acgagatgca 540
aaaaatctaa tccctatgga tccaaacggg ctttcagatc cttatgtgaa gctgaaactt 600
attcctgatc ccaagaatga aagcaagcaa aaaacccaaa ccacccgctc cacactaaat 660
cgcagtgga atgagtcctt tacattcaaa ttgaaacctt cagacaaaaga ccgacgactg 720
tctgtagaaa tctgggactg ggatcgaaca acaaggaatg acttcatggg atccctttcc 780
tttgagttt cggagctgat gaagatgccg gccagtggat ggtacaagtt gcttaaccaa 840
gaagaagggtg agtactacaa cgtaccatt cccgaagggg acgaggaagg aaacatggaa 900
ctcaggcaga aattcgagaa agccaaactt ggccctgctg gcaacaaagt catcagtcct 960
tctgaagaca ggaaacaacc ttccaacaac cttgaccgag tgaaactcac ggacttcaat 1020
ttcctcatgg tgttgggaaa ggggagtttt ggaaagggtga tgcctgcca caggaagggc 1080
acagaagaac tgtatgcaat caaaatcctg aagaaggatg tgggtattca ggatgatgac 1140
gtggagtgc ccatggtaga aaagcgagtc ttggccctgc ttgacaaacc ccgcttcttg 1200
acgcagctgc actcctgctt ccagacagtg gatcggtgt acttcgtcat ggaatatgtc 1260
aacggtgggg acctcatgta ccacattcag caagtaggaa aatttaagga accacaagca 1320
gtattctatg cggcagagat ttccatcgga ttgttctttc ttcataaaag aggaatcatt 1380
tatagggatc tgaagttaga taacgtcatg ttggattcag aaggacatat caaaattgct 1440
gactttggga tgtgcaagga acacatgatg gatggagtca cgaccaggac cttctgtggg 1500
actccagatt atatcgcccc agagataatc gcttatcagc cgtatggaaa atctgtggg 1560
tgggtggcct atggcgctct gttgtatgaa atgcttgccg ggcagcctcc atttgatgg 1620
gaagatgaag acgagctatt tcagtctatc atggagcaca acgtttccta tccaaaatcc 1680
ttgtccaagg aggctgtttc tatctgcaaa ggactgatga ccaaacaccc agccaagcgg 1740
ctgggctgtg ggcctgagg ggagaggagc gtgagagagc atgccttctt ccggaggatc 1800
gactgggaaa aactggagaa caggagatc cagccaccat tcaagcccaa agtgtgtggc 1860
aaaggagcag agaactttga caagttcttc acacaggagc agcccgctctt aacaccacct 1920
gatcagctgg ttattgctaa catagaccag tctgattttg aagggttctc gtatgtcaac 1980
ccccagtttg tgcaccccat cttacagagt gcagtatga 2019

```

<210> 112
 <211> 2022
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC beta
 <310> X07109

<400> 112

```

atggctgacc cggctgcggg gccgcgcgg agcgagggcg aggagagcac cgtgcgcttc 60
gcccgcgaaag gcgccttccg gcagaagaac gtgcattgagg tcaagaacca caaattcacc 120
gcccgccttct tcaagcagcc caccttctgc agccactgca ccgacttcat ctgggggcttc 180
gggaagcagg gattccagt ccaagtttgc tgttttgtgg tgcacaagcg gtgccatgaa 240
tttgtcacat tctcctgccc tggcgctgac aagggtccag cctccgatga ccccgagc 300
aaacacaagt ttaagatcca cactactcc agccccacgt tttgtgacca ctgtgggtca 360

```

ctgctgtatg gactcatcca ccaggggatg aaatgtgaca cctgcatgat gaatgtgcac 420
 aagcgctgcg tgatgaatgt tcccagcctg tgtggcacgg accacacgga gcgcccggcg 480
 cgcctctaca tccaggccca catcgacagg gacgtcctca ttgtcctcgt aagagatgct 540
 5 aaaaaccttg tacctatgga ccccaatggc ctgtcagatc cctacgtaaa actgaaactg 600
 attcccgatc ccaaaagtga gagcaaacag aagaccaaaa ccatcaaattg ctccctcaac 660
 cctgagtggg atgagacatt tagattttcag ctgaaagaat cggacaaaaga cagaagactg 720
 tcagtagaga tttgggattg ggatttgacc agcaggaatg acttcatggg atctttgtcc 780
 tttgggattt ctgaacttca gaaggccagt gttgatggct ggtttaagtt actgagccag 840
 10 gaggaaggcg agtacttcaa tgtgcctgtg ccaccagaag gaagtgaggc caatgaagaa 900
 ctgcccgcaga aatttgagag ggccaagatc agtcaggga ccaagggtccc ggaagaaaag 960
 acgaccaaca ctgtctccaa atttgacaac aatggcaaca gagaccggat gaaactgacc 1020
 gatttttaact tctaatgggt gctggggaaa ggcagctttg gcaagggtcat gctttcagaa 1080
 cgaaaaggca cagatgagct ctatgctgtg aagatcctga agaaggacgt tgtgatccaa 1140
 15 gatgatgacg tggagtgcac tatggtggag aagcgggtgt tggccctgcc tgggaagccg 1200
 cccttctga cccagctcca ctctgtcttc cagaccatgg accgctgtg ctttgtgatg 1260
 gagtacgtga atggggcgga cctcatgtat cacatccagc aagtcggccg gttcaaggag 1320
 ccccatgctg tattttacgc tgcagaaatt gccatcggtc tgttcttctt acagagtaag 1380
 ggcattcatt accgtgacct aaaacttgac aacgtgatgc tcatctctga gggacacatc 1440
 20 aagattgccg attttggcat gtgtaaggaa aacatctggg atgggggtgac aaccaagaca 1500
 ttctgtggca ctccagacta catcgcccc gagataattg cttatcagcc ctatgggaag 1560
 tccgtggatt ggtgggcatt tggagtctct tggatgaaa tgttggctgg gcaggcacc 1620
 tttgaagggg aggatgaaga tgaactcttc caatccatca tggaaacaaa cgtagcctat 1680
 cccaagtcta tgtccaagga agctgtggcc atctgcaaag ggctgatgac caaacacca 1740
 25 ggcaaacgtc tgggttgtgg acctgaaggc gaacgtgata tcaaagagca tgcatttttc 1800
 cggtatatattg attgggagaa acttgaacgc aaagagatcc agccccctta taagccaaaa 1860
 gcttgtgggc gaaatgctga aaacttcgac cgatttttca cccgccatcc accagtccta 1920
 acacctccc accaggaagt catcaggaat attgaccaat cagaattcga aggattttcc 1980
 tttgttaact ctgaattttt aaaaccgaa gtcaagagct aa 2022

30
 <210> 113
 <211> 2031
 <212> DNA
 35 <213> Homo sapiens
 <300>
 <302> PKC delta
 <310> NM006254
 40 <400> 113
 atggcgccgt tcttgccgat cgccttcaac tcctatgagc tgggctccct gcaggccgag 60
 gacgagggcg accagccctt ctgtgccgtg aagatgaagg aggcgctcag cacagagcgt 120
 gggaaaacac tgggtgcagaa gaagccgacc atgtatcctg agtggaaagt gacgttcgat 180
 45 gccacatct atgagggggc cgtcatccag atttgtctaa tgcgggcagc agaggagcca 240
 gtgtctgagg tgaccgtggg tgtgtcgggt ctggccgagc gctgcaagaa gaacaatggc 300
 aaggtgagt tctggctgga cctgcagcct caggccaagg tgtgatgtc tgttcagtat 360
 ttcttgagg acgtggattg caaacaatct atgcgcagt aggacgaggc caagttccca 420
 acgatgaacc gccgcggagc catcaaacag gccaaaatcc actacatcaa gaaccatgag 480
 50 ttatcgcca ccttcttttg gcaaccacc ttctgttctg tgtgcaaaga ctttgtctgg 540
 ggctcaaca agcaaggcta caaatgcagg caatgtaacg ctgccatcca caagaaatgc 600
 atcgacaaga tcatcggcag atgcactggc accgcggcca acagccggga cactatattc 660
 cagaaagaac gcttcaacat cgacatgccg caccgcttca aggttcacaa ctacatgagc 720
 cccaccttct gtgaccactg cggcagcctg ctctggggac tgggtgaagca gggattaaag 780
 55 tgtgaagact gcggcatgaa tgtgcacat aaatgccggg agaaggtggc caacctctgc 840
 ggcattcaacc agaagctttt ggctgaggcc ttgaaccaag tcaccagag agcctcccgg 900
 agatcagact cagcctcctc agagcctgtt gggatatatc agggtttcga gaagaagacc 960
 ggagtgtctg gggaggacat gcaagacaac agtgggacct acggcaagat ctgggagggc 1020
 agcagcaagt gcaacatcaa caacttcac ttccacaagg tctggggcaa aggcagcttc 1080
 60 gggaagggtgc tgcttgga gctgaagggc agaggagagt actctgccat caaggccctc 1140
 aagaaggatg tggctctgat cgacgacgac gtggagtgc ccatggttga gaagcgggtg 1200
 ctgacacttg ccgcagagaa tccctttctc acccacctca tctgcacctt ccagaccaag 1260

65

DE 101 00 588 A 1

```

gaccacctgt tctttgtgat ggagttcctc aacggggggg acctgatgta ccacatccag 1320
gacaaaggcc gctttgaact ctaccgtgcc acgttttatg ccgctgagat aatgtgtgga 1380
ctgcagtttc tacacagcaa gggcatcatt tacagggacc tcaaactgga caatgtgctg 1440
ttggaccggg atggccacat caagattgcc gactttggga tgtgcaaaga gaacatattc 1500
ggggagagcc gggccagcac cttctgcggc acccctgact atatcgcccc tgagatccta 1560
cagggcctga agtacacatt ctctgtggac tgggtggtcct tcggggtcct tctgtacgag 1620
atgctcattg gccagtcccc cttccatggt gatgatgagg atgaactcct cgagtccatc 1680
cgtgtggaca cgccacatta tccccgctgg atcaccaagg agtccaagga catcctggag 1740
aagctctttg aaagggaacc aaccaagagg ctgggaatga cgggaaacat caaaatccac 1800
cccttcttca agaccataaa ctggactctg ctggaaaagc ggaggttgga gccacccttc 1860
aggcccaaaag tgaagtcacc cagagactac agtaactttg accaggagtt cctgaacgag 1920
aaggcgcgcc tctcctacag cgacaagaac ctcatcgact ccatggacca gtctgcattc 1980
gctggcttct cctttgtgaa ccccaaattc gagcacctcc tggaagattg a 2031

```

```

<210> 114
<211> 2049
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> PKC eta
<310> NM006255

```

```

<400> 114
atgtcgtctg gcaccatgaa gttcaatggc tatttgaggg tccgcacgg tgaggcagtg 60
gggctgcagc ccaccgctg gtccctgcgc cactcgctct tcaagaagg ccaccagctg 120
ctggacccct atctgacggt gagcgtggac cagggtgcgc tgggcccagac cagcaccaag 180
cagaagacca acaaaccac gtacaacgag gagttttgcg ctaacgtcac cgacggcggc 240
cacctcgagt tggcgcgtct ccacgagacc cccctgggct acgacttcgt ggccaactgc 300
accctgcagt tccaggagct cgtcggcacg accggcgcc cggacacctt cgaggggttg 360
gtggatctcg agccagaggg gaaagtattt gtggttaata cccttaccgg gagtttcaact 420
gaagctactc tccagagaga cgggatcttc aaacatttta ccaggaagcg ccaaagggtc 480
atgcaaggcc gagtccacca gatcaatgga cacaagttoa tggccacgta tctgaggcag 540
cccacctact gctctcactg cagggagttt atctggggag tgtttgggaa acagggttat 600
cagtgccaaag tgtgcacctg tgtcgtccat aaacgctgcc atcatctaata tgttacagcc 660
tgtacttgcc aaaacaatat taacaaagtg gatccaaga ttgcagaaca gaggttcggg 720
atcaacatcc cacacaagtt cagcatccac aactacaaag tgccaacatt ctgcgatcac 780
tgtggctcac tgctctgggg aataatgcga caaggacttc agtgtaaaat atgtaaaatg 840
aatgtgcata ttcgatgtca agcgaacgtg gccctaaact gtggggtaaa tgcggtgaa 900
cttgccaaga ccctggcagg gatgggtctc caaccgggaa atatttctcc aacctcgaaa 960
ctcgtttcca gatcgaccct aagacgacag ggaaaggaga gcagcaaaga aggaaatggg 1020
attgggggtta attcttccaa ccgacttggt atcgacaact ttgagttcat ccgagtgttg 1080
gggaagggga gttttgggaa ggtgatgctt gcaagagtaa aagaaacagg agacctctat 1140
gctgtgaagg tgctgaagaa ggacgtgatt ctgctggatg atgatgtgga atgcaccatg 1200
accgagaaaa ggatcctgtc tctggcccg c aatcacccct tcctcactca gttgttctgc 1260
tgctttcaga ccccgatcg tctgttttt gtgatggagt ttgtgaatgg ggtgacttg 1320
atgttccaca ttcagaagtc tctgttttt gatgaagcac gagctcgctt ctatgctgca 1380
gaaatcattt cggctctcat gttcctccat gataaaggaa tcatctatag agatctgaaa 1440
ctggacaatg tcctgttgga ccacgagggt cactgtaaac tggcagactt cggaatgtgc 1500
aaggagggga tttgcaatgg tgtcaccacg gccacattct gtggcacgcc agactatatc 1560
gctccagaga tcctccagga aatgctgtac gggcctgcag tagactggtg ggcaatgggc 1620
gtgttgctct atgagatgct ctgtggtcac gcgccttttg aggcagagaa tgaagatgac 1680
ctcttgagg ccatactgaa tgatgaggtg gtctacccta cctggctcca tgaagatgcc 1740
acagggatcc taaaatcttt catgaccaag aacccacca tgcgcttggg cagcctgact 1800
cagggaggcg agcacgccat cttgagacat ccttttttta aggaaatcga ctgggccag 1860
ctgaaccatc gccaaataga accgcctttc agaccagaa tcaaatcccg agaagatgtc 1920
agtaattttg accctgactt cataaaggaa gagccagttt taactccaat tgatgaggga 1980
catcttccaa tgattaacca ggatgagttt agaaactttt cctatgtgtc tccagaattg 2040
caaccatag 2049

```

<210> 115
 <211> 948
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5

<300>
 <302> PKC epsilon
 <310> XM002370

10

<400> 115
 atgttggcag aactcaaggg caaagatgaa gtatatgctg tgaaggtctt aaagaaggac 60
 gtcacccctc aggatgatga cgtggactgc acaatgacag agaagaggat tttgggtctg 120
 gcacggaaac acccgctacct taccacaactc tactgctgct tccagaccaa ggaccgcctc 180
 tttttcgtca tggaaatatgt aaatgggtgga gacctcatgt ttcagattca gcgctcccga 240
 aaattcgacg agcctcgctt acggttctat gctgcagagg tcacatcggc cctcatgttc 300
 ctccaccagc atggagtcac ctacagggat ttgaaactgg acaacatcct tctggatgca 360
 gaaggtcact gcaagctggc tgacttcggg atgtgcaagg aagggtattc gaatgggtgtg 420
 acgaccacca cgttctgtgg gactcctgac tacatagctc ctgagatcct gcaggagtgtg 480
 gagtatggcc cctccgtgga ctgggtgggc ctgggggtgc tgatgtacga gatgatggct 540
 ggacagcctc cctttgaggg cgacaatgag gacgacctat ttgagtccat cctccatgac 600
 gacgtgctgt cccctgtctg gctcagcaag gaggctgtca gcatcctgaa agctttcatg 660
 acgaagaatc cccacaagcg cctgggctgt gtggcatcgc agaattggcg ggacggcatc 720
 aagcagcacc cattcttcaa agagattgac tgggtgctcc tggagcagaa gaagatcaag 780
 ccacccttca aaccacgcat taaaaccaa agagacgtca ataattttga ccaagacttt 840
 acccggaag agccggtact cacccttgtg gacgaagca ttgtaaagca gatcaaccag 900
 gaggaattca aaggtttctc ctactttggt gaagacctga tgccctga 948

30

<210> 116
 <211> 1764
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

35

<300>
 <302> PKC iota
 <310> NM002740

<400> 116
 atgtcccaca cggctcgcagg cggcggcagc ggggaccatt cccaccaggt ccgggtgaaa 60
 gcctactacc gcggggatat catgataaca cattttgaac cttccatctc ctttgagggc 120
 ctttgcaatg aggttcgaga catgtgttct tttgacaacg aacagctctt caccatgaaa 180
 tggatagatg aggaaggaga cccgtgtaca gtatcatctc agttggagtt agaagaagcc 240
 ttttagacttt atgagctaaa caaggattct gaactcctga ttcattgtgt cccttgtgta 300
 ccagaacgtc ctgggatgcc ttgtccagga gaagataaat ccatctaccg tagaggtgca 360
 cgccgctgga gaaagcttta ttgtgccaat ggccacactt tccaagccaa gcgtttcaac 420
 aggcgtgctc actgtgccat ctgcacagac cgaatatggg gacttgagc ccaaggatat 480
 aagtgcacat actgcaaact cttggttcat aagaagtgcc ataaactcgt cacaattgaa 540
 tgtggggcggc attctttgac acaggaacca gtgatgccca tggatcagtc atccatgcat 600
 tctgaccatg cacagacagt aattccatat aatccttcaa gtcatgagag tttggatcaa 660
 gttgggtgaag aaaaagaggc aatgaacacc agggaaagtg gcaaagcttc atccagtcta 720
 ggtcttcagg attttgattt gctccgggta ataggaagag gaagttatgc caaagtactg 780
 ttgggttcgat taaaaaaac agatcgtatt tatgcaatga aagttgtgaa aaaagagctt 840
 gttaatatgat atgaggatat tgattgggta cagacagaga agcatgtgtt tgagcaggca 900
 tccaatcatc ctttccttgt tgggctgcat tcttgctttc agacagaaag cagattgttc 960
 tttgttatag agtatgtaaa tggaggagac ctaatgtttc atatgcagcg acaaagaaaa 1020
 cttcctgaag aacatgccag attttactct gcagaaatca gtctagcatt aaattatctt 1080
 catgagcgag ggataattta tagagatttg aaactggaca atgtattact ggactctgaa 1140
 ggccacatta aactcactga ctacggcatg tgtaagggaag gattacggcc aggagatata 1200
 accagcactt tctgtggtac tctaattac attgtcctg aaattttaag aggagaagat 1260
 tatggtttca gtgttgactg gtgggctctt ggagtgtcga tgtttgagat gatggcagga 1320

65

DE 101 00 588 A 1

```

aggctctccat ttgatattgt tgggagctcc gataaccctg accagaacac agaggattat 1380
ctcttccaag ttatatttga aaaacaaatt cgcataccac gttctctgtc tgtaaaagct 1440
gcaagtgttc tgaagagttt tcttaataag gaccctaagg aacgattggg ttgtcatcct 1500
caaacaggat ttgctgatat tcagggacac ccgttcttcc gaaatgttga ttgggatatg 1560
atggagcaaa aacaggtggt acctcccttt aaaccaataa tttctgggga atttggtttg 1620
gacaactttg attctcagtt tactaatgaa cctgtccagc tcaactcaga tgacgatgac 1680
attgtgagga agattgatca gtctgaattt gaaggttttg agtatatcaa tcctcttttg 1740
atgtctgcag aagaatgtgt ctga

```

5

10

```

<210> 117
<211> 2451
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

15

```

<300>
<302> PKC mu
<310> XM007234

```

20

```

<400> 117
atgtatgata agatcctgct ttttcgccat gaccctacct ctgaaaacat ccttcagctg 60
gtgaaagcgg ccagtgatat ccaggaaggc gatcttattg aagtggctct gtcagcttcc 120
gccacctttg aagactttca gattcgtccc cacgctctct ttgttcattc atacagagct 180
ccagctttct gtgatcactg tggagaaatg ctgtgggggc tggtagctca aggtcttaaa 240
tgtgaagggg gtggctctgaa ttaccataag agatgtgcat ttaaaatacc caacaattgc 300
agcgggtgtga ggcgagaag gctctcaaac gtttccctca ctgggggtcag caccatccgc 360
acatcatctg ctgaactctc tacaagtgcc cctgatgagc cccttctgca aaaatcacca 420
tcagagtcgt ttattggctg agagaagagg tcaaattctc aatcatacat tggacgacca 480
attcaccttg acaagatttt gatgtctaaa gttaaagtgc cgcacacatt tgtcatccac 540
tcctacaccc ggcccacagt gtgccagtac tgcaagaagc ttctgaaggg gctttttcagg 600
cagggcttgc agtgcaaaaga ttgcagattc aactgccata aacgttgtgc accgaaagta 660
ccaaacaact gccttggcga agtgaccatt aatggagatt tgcttagccc tggggcagag 720
tctgatgtgg tcattggaaga agggagtga gacaatgata gtgaaaggaa cagtgggctc 780
atggatgata tgggaagaagc aatgggtccaa gatgcagaga tggcaatggc agagtggcag 840
aacgacagtg gcgagatgca agatccagac ccagaccacg aggacgccaa cagaaccatc 900
agtccatcaa caagcaacaa tatcccactc atgagggtag tgcagtctgt caaacacacg 960
aagagggaaa gcagcacagt catgaaagaa ggatggatgg tccactacac cagcaaggac 1020
acgctgcgga aacggcacta ttggagattg gatagcaaat gtattacctt ctttcagaat 1080
gacacaggaa gcaggtaact caaggaaatt cctttatctg aaattttgtc tctggaacca 1140
gtaaaaactt cagctttaat tcctaattggg gccaatcctc attgtttcga aatcactacg 1200
gcaaatgtag tgtattatgt gggagaaaat gtggtcaatc cttccagccc atcaccaaat 1260
aacagtgttc tcaccagtgg cgttgggtgca gatgtggcca ggatgtggga gatagccatc 1320
cagcatgccc ttatgcccgt cattcccaag ggctcctccg tgggtacagg aaccaacttg 1380
cacagagata tctctgtgag tatttcagta tcaaattgcc agattcaaga aaatgtggac 1440
atcagcacag tatatcagat ttttcctgat gaagtactgg gttctggaca gtttggaatt 1500
gtttatggag gaaaacatcg taaaacagga agagatgtag ctattaaaat cattgacaaa 1560
ttacgatttc caacaaaaca agaaagccag cttcgtaatg aggttgcaat tctacagaac 1620
cttcatcacc ctggtgttgt aaatttggag tgtatgtttg agacgcctga aagagtgttt 1680
gttgttatgg aaaaactcca tggagacatg ctggaaatga tcttgtcaag tgaaaagggc 1740
aggttgccag agcacataac gaagttttta attactcaga tactcgtggc tttgcggcac 1800
cttcatttta aaaatatcgt tcaactgtgac ctcaaaccag aaaatgtgtt gctagcctca 1860
gctgatcctt ttctcaggt gaaactttgt gattttgggt ttgccggat cattggagag 1920
aagtctttcc ggaggtcagt ggtgggtacc cccgcttacc tggctcctga ggtcctaagg 1980
aacaagggct acaatcgctc tctagacatg tggctgtgtg gggctcatcat ctatgtaagc 2040
ctaagcggca cattcccat taatgaagat gaagacatac acgaccaa atcagaatgca 2100
gctttcatgt atccacaaa tccctggaag gaaatatctc atgaagccat tgatcttata 2160
aacaatttgc tgcaagttaa aatgagaaag cgctacagtg tggataagac cttgagccac 2220
ccttggttac aggactatca gacctggtta gatttgcgag agctggaatg caaaactcggg 2280
gagcgttaca tcacccatga aagtgatgac ctgaggtggg agaagtatgc aggcgagcag 2340
gggctgcagt accccacaca cctgatcaat ccaagtgtca gccacagtga cactcctgag 2400
actgaagaaa cagaaatgaa agccctcggg gagcgtgtca gcacccatag a

```

25

30

35

40

45

50

55

60

65

<210> 118
 <211> 2673
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC nu
 <310> NM005813

<400> 118

```

atgtctgcaa ataattcccc tccatcagcc cagaagtctg tattaccac agctattcct 60
gctgtgcttc cagctgcttc tccgtgttca agtcctaaga cgggactctc tgcccgactc 120
tctaattgaa gcttcagtcg accatcactc accaactcca gaggetcagt gcatacagtt 180
tcattttctac tgcaaatggg cctcacacgg gagagtgtta ccattgaagc ccaggaactg 240
tctttatctg ctgtcaagga tcttgtgtgc tccatagttt atcaaaagtt tccagagtgt 300
ggattctttg gcatgtatga caaaattctt ctctttcgcc atgacatgaa ctcagaaaac 360
atgttgacgc tgattacctc agcagatgaa atacatgaag gagacctagt ggaagtgggt 420
ctttcagctt tagccacagt agaagacttc cagattcgtc cacatactct ctatgtacat 480
tcttacaag ctctacttt ctgtgattac tgtggtgaga tgctgtgggg attggtacgt 540
caaggactga aatgtgaagg ctgtggatta aattaccata aacgatgtgc cttcaagatt 600
ccaaataact gtagtggagt aagaaagaga cgtctgtcaa atgtatcttt accaggacc 660
ggcctctcag ttccaagacc cctacagcct gaatatgtag cccttcccag tgaagagtca 720
catgtccacc aggaaccaag taagagaatt ccttcttggg gtggtcgccc aatctggatg 780
gaaaagatgg taatgtgcag agtgaaagt ccacacacat ttgctgttca ctcttacacc 840
cgtcccacga tatgtcagta ctgcaagcgg ttactgaaag gcctctttcg ccaaggaatg 900
cagtgtaaag attgcaaat caactgccat aaacgctgtg catcaaaagt accaagagac 960
tgcttggag aggttacttt caatggagaa ccttcagtc tgggaacaga tacagatata 1020
ccaatggata ttgacaataa tgacataaat agtgatagta gtcgggggtt ggatgacaca 1080
gaagagccat cccccccaga agataagatg ttcttcttgg atccatctga tctcgatgtg 1140
gaaagagatg aagaagccgt taaaacaatc agtccatcaa caagcaataa tattccgcta 1200
atgagggttg tacaatccat caagcacaca aagaggaaga gcagcacaat ggtgaaggaa 1260
gggtggatgg tccattacac cagcagggat aacctgagaa agaggcatta ttggagactt 1320
gacagcaaat gtctaacttt atttcagaat gaatctggat caaagtatta taaggaaatt 1380
ccactttcag aaatttctcg catatcttca ccacgagatt tcacaaacat ttcacaaggc 1440
agcaatccac actgttttga aatcattact gatactatgg tatacttctg ttggtgagaac 1500
aatggggaca gctctcataa tctgttctt gctgccactg gagttggact tgatgtagca 1560
cagagctggg aaaaagcaat tcgccaaagg ctcatgcctg ttactcctca agcaagtgtt 1620
tgcaattctc cagggcaagg gaaagatcac aaagatttgt ctacaagtat ctctgtatct 1680
aattgtcaga ttcaggagaa tgtggataat agtactgttt accagatctt tgcagatgag 1740
gtgcttgggt caggccagtt tggcatcggt tatggaggaa aacatagaaa gactgggagg 1800
gatgtggcta ttaaagtaat tgataagatg agattcccca caaaacaaga aagtcaactc 1860
cgtaatgaag tggctatttt acagaatttg caccatcctg ggattgtaaa cctggaatgt 1920
atgtttgaaa ccccgagaac agtcttttga gtaatggaaa agctgcatgg agatatgttg 1980
gaaatgattc tatccagtga gaaaagtctg cttccagaac gaattactaa attcatggtc 2040
acacagatac ttgttgcttt gaggaatctg cattttaaga atattgtgca ctgtgattta 2100
aagccagaaa atgtgtgct tgcatcagca gagccatttc ctcaggtgaa gctgtgtgac 2160
tttggaattg cacgcatcat tggtgaaaag tcattcagga gatctgtggg aggaactcca 2220
gcatacttag cccctgaagt tctccggagc aaaggttaca accgttccct agatatgtgg 2280
tcagtgggag ttatcatcta tgtgagcctc agtggcacat ttcttttaaa tgaggatgaa 2340
gatataaatg accaaatcca aaatgctgca tttatgtacc caccaaattc atggagagaa 2400
atgtctgggt aagcaattga tctgataaac aatctgcttc aagtgaagat gagaaaacgt 2460
tacagtgttg acaaatctct tagtcatccc tggctacagg actatcagac ttggcttgac 2520
cttagagaat ttgaaactcg cattggagaa cgttacatta cacatgaaag tgatgatgct 2580
cgctgggaaa tacatgcata cacacataac cttgtatacc caaagcactt cattatggct 2640
cctaattccag atgatatgga agaagatcct taa
2673

```

<210> 119
 <211> 2121

DE 101 00 588 A 1

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PKC tau
<310> NM006257

<400> 119

```

atgtcgccat ttcttcggat tggcttgtcc aactttgact gcgggtcctg ccagtcttgt 60
cagggcgagg ctgttaaccc ttactgtgct gtgctcgtca aagagtatgt cgaatcagag 120
aacgggcaga tgtatatcca gaaaaagcct accatgtacc caccctggga cagcactttt 180
gatgcccata tcaacaaggg aagagtcatt cagatcattg tgaaaggcaa aaacgtggac 240
ctcatctctg aaaccaccgt ggagctctac tcgctggctg agaggtgcag gaagaacaac 300
gggaagacag aaatatgggt agagctgaaa cctcaaggcc gaatgctaag gaatgcaaga 360
tactttctgg aaatgagtga cacaaggac atgaatgaat ttgagacgga aggtctcttt 420
gctttgcac agcgccgggg tgccatcaag caggcaagg tccaccacgt caagtgccac 480
gagttcactg ccaccttctt cccacagccc acattttgct ctgtctgcca cgagtctgtc 540
tggggcctga acaaacaggg ctaccagtgc cgacaatgca atgcagcaat tcacaagaag 600
tgtattgata aagttatagc aaagtgcaca ggatcagcta tcaatagccg agaaacatg 660
ttccacaagg agagattcaa aattgacatg ccacacagat ttaaagtcta caattacaag 720
agcccgacct tctgtgaaca ctgtgggacc ctgtgtggg gactggcacg gcaaggactc 780
aagtgtgatg catgtggcat gaatgtgcat catagatgcc agacaaaggt ggccaacctt 840
tgtggcataa accagaagct aatggctgaa gcgctggcca tgattgagag cactcaacag 900
gctcgtgct taagagatac tgaacagatc ttcagagaag gtccgggtga aattgggtctc 960
ccatgctcca tcaaaaatga agcaaggccg ccatgtttac cgacaccggg aaaaagagag 1020
cctcagggca tttcctggga gtctccgttg gatgaggtgg ataaaatgtg ccattctcca 1080
gaacctgaac tgaacaaaga aagaccatct ctgcagatta aactaaaaat tgaggatttt 1140
atcttgcaaa aaatgttggg gaaaggaagt tttggcaagg tcttcctggc agaattcaag 1200
aaaaccaatc aatttttctc aataaaggcc ttaaagaaag atgtgggtctt gatggacgat 1260
gatgttgagt gcacgatggg agagaagaga gttctttcct tggcctggga gcattcgttt 1320
ctgacgcaca tgttttgtac attccagacc aaggaaaacc tcttttttgt gatggagtac 1380
ctcaacggag gggacttaat gtaccacatc caaagctgcc acaagtctga cctttccaga 1440
gcgacgtttt atgctgctga aatcattctt ggtctgcagt tccttcattc caaaggaata 1500
gtctacaggg acctgaagct agataacatc ctgttagaca aagatggaca tatcaagatc 1560
gcggattttg gaatgtgcaa ggagaacatg ttaggagatg ccaagacgaa taccttctgt 1620
gggacacctg actacatcgc cccagagatc ttgctgggtc agaaatacaa ccactctgtg 1680
gactgggtgg ccttcggggg tctcctttat gaaatgctga ttggctcagtc gcctttccac 1740
gggcaggatg aggaggagct cttccactcc atccgcatgg acaatccctt ttaccacagg 1800
tggctggaga aggaagcaaa ggaccttctg gtgaagctct tcgtgcgaga acctgagaag 1860
aggctgggag tgaggggaga catccgccag caccctttgt ttcgggagat caactgggag 1920
gaacttgaac ggaaggagat tgaccaccgc ttccggccga aagtgaatc accatttgac 1980
tgcagcaatt tcgacaaaga attcttaaac gagaagcccc ggctgtcatt tgccgacaga 2040
gcactgatca acagcatgga ccagaatatg ttcaggaact tttccttcat gaaccctggg 2100
atggagcggc tgatatcctg a
2121

```

<210> 120
<211> 1779
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PKC zeta
<310> NM2744

<400> 120

```

atgcccagca ggaccgaccc caagatggaa gggagcggcg gccgcgtccg cctcaaggcg 60
cattacgggg gggacatctt catcaccagc gtggacgccg ccacgacctt cgaggagctc 120
tgtgaggaag tgagagacat gtgtcgtctg caccagcagc acccgctcac cctcaagtgg 180
gtggacagcg aaggtgaccc ttgcacgggtg tctctccaga tggagctgga agaggctttc 240
cgcctggccc gtcagtgcag ggatgaaggc ctcattcttc atgttttccc gagcaccctt 300

```

DE 101 00 588 A 1

```

gagcagcctg gcctgccatg tccgggagaa gacaaatcta tctaccgccg gggagccaga 360
agatggagga agctgtaccg tgccaacggc cacctcttcc aagccaagcg ctttaacagg 420
agagcgtact gcggtcagtg cagcgagagg atatggggcc tcgcgaggca aggctacagg 480
5  tgcatacaact gcaaactgct ggtccataag cgctgccacg gcctcgtccc gctgacctgc 540
aggaagcata tggattctgt catgccttcc caagagcctc cagtagacga caagaacgag 600
gacgccgacc ttccttccga ggagacagat ggaattgctt acatttccctc atcccgggaag 660
catgacagca ttaaagacga ctccggaggac cttaagccag ttatcgatgg gatggatgga 720
atcaaaatct ctcaagggtct tgggctgcag gactttgacc taatcagagt catcggggcg 780
10  gggagctacg ccaagggttct cctggtgcgg ttgaagaaga atgaccaaatt ttacgccatg 840
aaagtgggtga agaaagagct ggtgcatgat gacgaggata ttgactgggt acagacagag 900
aagcacgtgt ttgagcaggc atccagcaac cccttcctgg tcggattaca ctctgcttc 960
cagacgacaa gtccgttgtt cctggtcatt gagtacgtca acggcgggga cctgatgttc 1020
cacatgcaga ggagaggaa gctccctgag gagcacgcca ggttctacgc ggccgagatc 1080
15  tgcctcgccc tcaacttctt gcacgagagg gggatcatct acagggacct gaagctggac 1140
aacgtcctcc tggatgcgga cgggcacatc aagctcacag actacggcat gtgcaaggaa 1200
ggcctggggc ctggtgacac aacgagcact ttctgcggaa cccgaatta catcgcccc 1260
gaaatcctgc ggggagagga gtacgggttc agcgtggact ggtgggcgct gggagtcttc 1320
atgtttgaga tgatggccgg gcgctccccg ttcgacatca tcaccgacaa cccggacatg 1380
20  aacacagagg actacctttt ccaagtgatc ctggagaagc ccatccggat ccccggttc 1440
ctgtccgtca aagcctccca tgtttttaaa ggatttttaa ataaggacct caaagagagg 1500
ctcggctgcc ggccacagac tggattttct gacatcaagt cccacgcgtt cttccgcagc 1560
atagactggg acttgctgga gaagaagcag gcgctccctc cattccagcc acagatcaca 1620
gacgactacg gtctggacaa ctttgacaca cagttcacca gcgagcccgt gcagctgacc 1680
25  ccagacgatg aggatgccat aaagaggatc gaccagtcag agttcgaagg ctttgagtat 1740
atcaaccat tattgctgtc caccgaggag tcggtgtga 1779

```

```

<210> 121
<211> 576
30  <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> VEGF
35  <310> NM003376

```

```

<400> 121
atgaactttt tgctgtcttg ggtgcattgg agccttgctt tgctgtctta cctccaccat 60
40  gccaaagtgg cccaggctgc acccatggca gaaggaggag ggcagaatca tcacgaagtg 120
gtgaagttca tggatgtcta tcagcgagc tactgccatc caatcgagac cctggtggac 180
atcttccagg agtaccctga tgagatcgag tacatcttca agccatcctg tgtgcccctg 240
atgcgatgag ggggctgctg caatgacgag ggcctggagt gtgtgcccac tgaggagtcc 300
aacatcacca tgcagattat gcggatcaaa cctcaccaag gccagcacat aggagagatg 360
45  agcttcttac agcacaacaa atgtgaatgc agaccaaaga aagatagagc aagacaagaa 420
aatccctgtg ggccttgctc agagcggaga aagcatttgt ttgtacaaga tccgcagacg 480
tgtaaagtgt cctgcaaaaa cacagactcg cgttgcaagg cgaggcagct tgagttaaac 540
gaacgtactt gcagatgtga caagccgagg cggtga 576

```

```

50  <210> 122
    <211> 624
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

55  <300>
    <302> VEGF B
    <310> NM003377

```

```

60  <400> 122
atgagccctc tgctccgccg cctgctgctc gccgcactcc tgcagctggc ccccgcccag 60
gccctgtct cccagcctga tgcccctggc caccagagga aagtgggtgtc atggatagat 120

```

65

DE 101 00 588 A 1

```

gtgtatactc gcgctacctg ccagccccgg gaggtggtgg tgcctttgac tgtggagctc 180
atgggcaccc tggccaaaca gctgggtgcc agctgcgtga ctgtgcagcg ctgtgggtggc 240
tgctgccctg acgatggcct ggagtggttg cccactgggc agcaccaagt ccggatgcag 300
atcctcatga tccggtaccc gagcagtcag ctgggggaga tgtccctgga agaacacagc 360
cagtggtgaat gcagacctaa aaaaaaggac agtgctgtga agccagacag ggctgccact 420
ccccaccacc gtccccagcc ccgttctgtt ccgggctggg actctgcccc cggagcacc 480
tccccagctg acatcaccca tcccactcca gcccaggcc cctctgcccc cgctgcacc 540
agcaccacca gcgcctgac ccccgacct gccgcgccc ctgcccagcg cgcagcttcc 600
tccgttgcca agggcggggc ttag

```

5

10

```

<210> 123
<211> 1260
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

15

```

<300>
<302> VEGF C
<310> NM005429

```

20

```

<400> 123
atgcacttgc tgggcttctt ctctgtggcg tgttctctgc tgcctgtgc gctgetcccg 60
ggtcctcgcg aggcgcccgc cgccgcccgc gccttcgagt ccggactcga cctctcgga 120
gcggagcccg acgcggcgga ggccacggct tatgcaagca aagatctgga ggagcagtta 180
cggctctgtg ccagtgtaga tgaactcatg actgtactct acccagaata ttggaaaatg 240
tacaagtgtc agctaaggaa aggaggtgg caacataaca gagaacaggc caacctcaac 300
tcaaggacag aagagactat aaaatttgct gcagcacatt ataatacaga gatcttgaaa 360
agtattgata atgagtggag aaagactcaa tgcattgccac gggaggtgtg tatagatgtg 420
gggaaggagt ttggagtcgc gacaaacacc ttctttaaac ctccatgtgt gtccgtctac 480
agatgtgggg gttgctgcaa tagtgagggg ctgcagtgc tgaacaccag cagagctac 540
ctcagcaaga cgttatttga aattacagtg cctctctctc aaggcccaa accagtaaca 600
atcagttttg ccaatcacac ttccctgcca gcaacactac cacagtgtca ggcagcgaac 720
gttcattcca ttattagacg ttccctgcca gcaacactac cacagtgtca ggcagcgaac 780
aagacctgcc ccaccaatta catgtggaat aatcacatct gcagatgcct ggctcaggaa 840
gattttatgt tttcctcgga tgctggagat gactcaacag atggattcca tgacatctgt 900
ggaccaaaca aggagctgga tgaagagacc tgtcagtgtg tctgcagagc ggggcttcgg 960
cctgccagct gtggacccca caaagaacta gacagaaact catgccagtg tgtctgtaaa 1020
aacaactct tccccagcca atgtggggcc aaccgagaat ttgatgaaaa cacatgccag 1080
tgtgtatgta aaagaacctg cccagagaaat caaccctaa atcctggaaa atgtgacctgt 1140
gaatgtacag aaagtccaca gaaatgcttg ttaaaaggaa agaagttcca ccaccaaaaca 1200
tgcagctgtt acagacggcc atgtacgaac cgccagaagg cttgtgagcc aggattttca 1260
tatagtgaag aagtgtgtcg ttgtgtccct tcatattgga aaagaccaca aatgagctaa

```

25

30

35

40

45

```

<210> 124
<211> 1074
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

50

```

<300>
<302> VEGF D
<310> AJ000185

```

```

<400> 124
atattcaaaa tgtacagaga gtgggtagtg gtgaatgttt tcatgatgtt gtacgtccag 60
ctgggtgcagg gctccagtaa tgaacatgga ccagtgaagc gatcatctca gtccacattg 120
gaacgatctg aacagcagat cagggtctgt tctagtgttg aggaactact tcgaattact 180
cactctgagg actggaagct gtggagatgc aggtctgagg tcaaaagtgt taccagtatg 240
gactctcgct cagcatccca tcgggtccact aggtttgagg caactttcta tgacattgaa 300
acactaaaag ttatagatga agaattggaa agaactcagt gcagccctag agaaacgtgc 360
gtggaggtgg ccagtgcagt ggggaagagt accaacacat tcttcaagcc ccctgtgtgtg 420

```

55

60

65

DE 101 00 588 A 1

```

aacgtgttcc gatgtggtgg ctgttgcaat gaagagagcc ttatctgtat gaacaccagc 480
acctcgtaaca tttccaaaca gctctttgag atatcagtg ctttgacatc agtacctgaa 540
ttagtgccctg ttaaagttgc caatcatata ggttgtaagt gcttgccaac agccccccgc 600
catccatact caattatcag aagatccatc cagatccctg aagaagatcg ctgttcccat 660
5 tccaagaaac tctgtcctat tgacatgcta tgggatagca acaaattgtaa atgtgttttg 720
caggaggaaa atccacttgc tggaaacagaa gaccactctc atctccagga accagctctc 780
tgtggggccac acatgatgtt tgacgaagat cggttgcgagt gtgtctgtaa aacaccatgt 840
cccaaagatc taatccagca ccccaaaaac tgcagttgct ttgagtgcaa agaaagtctg 900
gagacctgct gccagaagca caagctatct caccagagca cctgcagctg tgaggacaga 960
10 tgcccccttc ataccagacc atgtgcaagt ggcaaaacag catgtgcaaa gcattgccgc 1020
tttccaaagg agaaaagggc tgcccagggg cccacagacc gaaagaatcc ttga 1074

```

```

15 <210> 125
    <211> 1314
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

20 <300>
    <302> E2F
    <310> M96577

```

```

<400> 125
25 atggccttgg ccggggcccc tgcggggcggc ccatgcgcgc cggcgctgga ggccttgcctc 60
   ggggccggcg cgctgcggct gctcgactcc tgcagatcg tcatcatctc cgccgcgcag 120
   gacgccagcg cccgcgcggc tcccaccggc ccgcgcgcgc cccctgcgac 180
   cctgacctgc tgctcttcgc cacaccgcag gcgccccggc ccacaccag tgcgcgcgg 240
   ccgcgcctcg gccgcccggc ggtgaagcgg aggttggaac tggaaactga ccatcagtag 300
30 ctggccgaga gcagtgggccc agctcggggc agaggccgcc atccaggaaa aggtgtgaaa 360
   tccccggggg agaagtcacg ctatgagacc tactgaatc tgaccaccaa gcgttctctg 420
   gagctgctga gccactcggc tgacgggtgtc gtcgacctga actgggctgc cgagggtgctg 480
   aaggtgcaga agcggcgcat ctatgacatc accaacgtcc ttgaggggcat ccagctcatt 540
   gccaagaagt ccaagaacca catccagtgg ctgggcagcc acaccacagt gggcgtcggc 600
35 ggacggcctt aggggttgac ccaggacctc cgacagctgc aggagagcga gcagcagctg 660
   gaccacctga tgaatatctg tactacgcag ctgcgcctgc tctccgagga cactgacagc 720
   cagcgcttgg cctacgtgac gtgtcaggac cttcgtagca ttgcagaccc tgcagagcag 780
   atggttatgg tgatcaaagc cctccttgag acccagctcc aagccgtgga ctcttcggag 840
   aactttcaga tctcccttaa gagcaaaaca ggcccgatcg atgttttctt gtgccctgag 900
40 gagaccgtag gtgggatcag cctgggaag acccatccc aggaggtcac ttctgaggag 960
   gagaacaggg ccactgactc tgccaccata gtgtcaccac caccatcatc tccccctca 1020
   tccctacca cagatcccag ccagtctcta ctcagcctgg agcaagaacc gctgttgtcc 1080
   cggatgggca gcctgcgggc tcccgtagac gaggaccgcc tgtccccgct ggtggcggcc 1140
   gactcgctcc tggagcatgt gcgggaggac ttctccggcc tctcctctga ggagttcatc 1200
45 agcctttccc caccacaaga ggccctcgac taccacttcg gcctcgagga gggcgagggc 1260
   atcagagacc tcttcgactg tgactttggg gacctcacc ccttgattt ctga 1314

```

```

50 <210> 126
    <211> 166
    <212> DNA
    <213> Human papillomavirus

```

```

55 <300>
    <302> EBER-1
    <310> Jo2078

```

```

<400> 126
60 ggacctacgc tgcctagag gttttgctag ggaggagacg tgtgtggctg tagccaccgc 60
   tcccgggtac aagtcgccgg tggtgaggac ggtgtctgtg gttgtcttcc cagactctgc 120
   tttctgccgt cttcggtcaa gtaccagctg gtggtccgca tgtttt 166

```

65

DE 101 00 588 A 1

<210> 127
<211> 172
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

5

<300>
<302> EBER-2
<310> J02078

10

<400> 127
ggacagccgt tgccctagt gtttcggaca caccgccaac gctcagtgcg gtgctaccga 60
cccagaggtca agtccccggg gaggagaaga gaggcttccc gcctagagca tttgcaagtc 120
aggattctct aatccctctg ggagaagggt attcggcttg tccgctatth tt 172

15

<210> 128
<211> 651
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

20

<300>
<302> NS2
<310> AJ238799

25

<400> 128
atggaccggg agatggcagc atcgtgcgga ggcgcgggtt tcgtaggtct gatactcttg 60
accttgtcac cgcactataa gctgttcctc gctaggctca tatggtggtt acaatatttt 120
atcaccaggg ccgaggcaca cttgcaagtg tggatcccc ccctcaacgt tcgggggggc 180
cgcgatgccg tcactctcct cactgtgcgc atccaccag agctaattct taccatcacc 240
aaaatcttgc tcgccatact cggtcactc atggtgctcc aggtctggtat aaccaaagtg 300
ccgtacttgc tgccgcgcaca cgggctcatt cgtgcatgca tgctgggtgc gaaggttgct 360
gggggtcatt atgtccaaat ggctctcatg aagttggccg cactgacagg tacgtacgtt 420
tatgaccatc tcacccact gcgggactgg gccacgcgg gcctacgaga ccttgccgtg 480
gcagttgagc ccgtcgtctt ctctgatatg gagaccaagg ttatcacctg gggggcagac 540
accgcggcgt gtggggacat catcttgggc ctgccgtct cgcgccgcag ggggaggag 600
atacatctgg gaccggcaga cagccttgaa gggcaggggt ggcgactcct c 651

30

35

<210> 129
<211> 161
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

40

<300>
<302> NS4A
<310> AJ238799

45

<400> 129
gcacctgggt gctggtaggc ggagtcctag cagctctggc cgcgtattgc ctgacaacag 60
gcagcgtggt cattgtgggc aggatcatct tgtccgaaa gccggccatc attcccagaca 120
gggaagtctt ttaccgggag ttcgatgaga tggaagagtg c 161

50

<210> 130
<211> 783
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

55

<300>
<302> NS4B

60

65

<310> AJ238799

<400> 130

```

5  gcctcacacc tcccttacat cgaacagggg atgcagctcg ccgaacaatt caaacagaag 60
   gcaatcgggt tgctgcaaac agccaccaag caagcggagg ctgctgctcc cgtgggtggaa 120
   tccaagtggc ggaccctcga agccttcttg gcgaagcata tgtggaatth catcagcggg 180
   atacaatatt tagcaggctt gtccactctg cctggcaacc ccgcgatagc atcactgatg 240
   gcattcacag cctctatcac cagcccgcct accaccaac ataccctcct gtttaacatc 300
10  ctgggggggat ggggtggccgc ccaacttgct cctcccagcg ctgcttctgc tttcgtaggc 360
   gccggcatcg ctggagcggc tgttggcagc ataggccttg ggaagggtgct tgtggatatt 420
   ttggcagggt atggagcagg ggtggcaggc gcgctcgtgg cctttaaggt catgagcggc 480
   gagatgccct ccaccgagga cctgggttaac ctactccctg ctatcctctc ccctggcgcc 540
   ctagtctctg gggctcgtgtg cgcagcgata ctgcgtcggc acgtggggcc aggggagggg 600
15  ctgtgtcagt ggtgaaccg gctgatgca ttcgcttcgc ggggtaacca cgtctcccc 660
   acgcactatg tgcctgagag cgacgtgca gcacgtgtca ctcatgctt ctctagtctt 720
   accatcactc agctgctgaa gaggcttcac cagtggatca acgaggactg ctccacgcca 780
   tgc

```

<210> 131

<211> 1341

<212> DNA

<213> Hepatitis C virus

<300>

<302> NS5A

<310> AJ238799

<400> 131

```

30  tccggctcgt ggctaagaga tgtttgggat tggatatgca cgggtgttgac tgatttcaag 60
   acctggctcc agtccaagct cctgccgcga ttgccgggag tcccccttctt ctcatgtcaa 120
   cgtgggtaca agggagtctg gcggggcgac ggcacatgac aaaccacctg cccatgtgga 180
   gcacagatca ccggacatgt gaaaaacggg tccatgagga tcgtggggcc taggacctgt 240
35  agtaaacagt ggcattggaac attccccatt aacgcgtaca ccacggggcc ctgcacgcc 300
   tccccggcgc caaattattc tagggcgctg tggcgggtgg ctgctgagga gtacgtggag 360
   gttacgcggg tgggggattt ccactacgtg acgggcatga ccactgacaa cgtaaagtgc 420
   ccgtgtcagg ttccggcccc cgaattcttc acagaagtgg atgggggtgcg gttgcacagg 480
   tacgtccag cgtgcaaacc cctcctacgg gaggaggtca cattcctggt cgggctcaat 540
40  caatacctgg ttgggtcaca gctcccatgc gagcccgaac cggacgtagc agtgctcact 600
   tccatgtcga ccgacccctc ccacattacg gcggagacgg ctaagcgtag gctggccagg 660
   ggatctcccc cctccttggc cagctcatca gctagccagc tgtctgcgcc ttcttgaag 720
   gcaacatgca ctaccgctca tgactccccg gacgctgacc tcacgagggc caacctcctg 780
   tggcggcagg agatgggcgg gaacatcacc cgcgtggagt cagaaaataa ggtagtaatt 840
45  ttggactctt tcgagccgct ccaagcggag gaggatgaga gggaaagtac cgttccggcg 900
   gagatcctgc ggagggtccag gaaattccct cgagcgtatg ccatatgggc acgcccggat 960
   tacaaccctc cactgttaga gtcttggagg gacccggact acgtccctcc agtgggtacac 1020
   ggggtgtccat tgccgcctgc caaggccctt ccgataccac ctccacggag gaagaggacg 1080
   gttgtcctgt cagaatctac cgtgtcttct gccttggcgg agctcgccac aaagaccttc 1140
50  ggcagctccg aatcgtcggc cgtcgacagc ggcacggcaa cggcctctcc tgaccagccc 1200
   tccgacgacg gcgacgcggg atccgacgtt gagtcgtact cctccatgcc ccccttgag 1260
   ggggagccgg gggatccccg tctcagcgac gggctctggt ctaccgtaag cgaggaggct 1320
   agtgaggacg tcgtctgctg c

```

<210> 132

<211> 1772

<212> DNA

<213> Hepatitis C virus

<300>

<302> NS5B

<310> AJ238799

<400> 132

tcgatgtcct	acacatggac	aggcgccctg	atcacgccat	gcgctgcgga	ggaaaccaag	60	
ctgcccatca	atgcactgag	caactctttg	ctccgtcacc	acaacttggt	ctatgctaca	120	5
acatctcgca	gcgcaagcct	gcggcagaag	aagggtcacct	ttgacagact	gcaggtcctg	180	
gacgaccact	accgggacgt	gctcaaggag	atgaaggcga	aggcgtccac	agttaaggct	240	
aaactttctat	ccgtggaggga	agcctgttaag	ctgacgcgcc	cacattcggc	cagatctaaa	300	
tttggctatg	gggcaaaggga	cgtccggaac	ctatccagca	aggccgttaa	ccacatccgc	360	10
tccgtgtgga	aggacttgct	ggaagacact	gagacaccaa	ttgacaccac	catcatggca	420	
aaaaatgagg	ttttctgcgt	ccaaccagag	aagggggggc	gcaagccagc	tcgccttatc	480	
gtattcccag	atltgggggt	tcgtgtgtgc	gagaaaatgg	ccctttacga	tgtgggtctcc	540	
accctccctc	aggccgtgat	gggctcttca	tacggattcc	aatactctcc	tggacagcgg	600	
gtcgagttcc	tgggtgaatgc	ctggaaaagcg	aagaaatgcc	ctatgggctt	cgcatatgac	660	15
acccgctgtt	ttgactcaac	gggtcactgag	aatgacatcc	gtgttgagga	gtcaatctac	720	
caatgtttgt	acttggcccc	cgaagccaga	caggccataa	ggtcgctcac	agagcggctt	780	
tacatcgggg	gccccctgac	taattctaaa	gggcagaact	gcggctatcg	ccggtgccgc	840	
gcgagcgggt	tactgacgac	cagctgcggg	aataccctca	catgttactt	gaaggccgct	900	
gcggcctgtc	gagctgcgaa	gctccaggac	tgcacgatgc	tcgtatgcgg	agacgacctt	960	20
gtcgttatct	gtgaaaagcg	ggggacccaa	gaggacgagg	cgagcctacg	ggccttcacg	1020	
gaggctatga	ctagatactc	tgccccccct	ggggacccgc	ccaaaccaga	atacgacttg	1080	
gagttgataa	catcatgctc	ctccaatgtg	tcagtgcgcg	acgatgcac	tggcaaaagg	1140	
gtgtactatc	tcaccctgta	ccccaccacc	ccccttgccg	gggctgcgtg	ggagacagct	1200	
agacacactc	cagtcaattc	ctgggttaggc	aacatcatca	tgtatgcgcc	caccttgttg	1260	25
gcaaggatga	tcctgatgac	tcattttctt	tccatccttc	tagctcagga	acaacttgaa	1320	
aaagccctag	attgtcagat	ctacgggggc	tgttactcca	ttgagccact	tgacctacct	1380	
cagatcatct	aacgactcca	tggccttagc	gcattttcac	tccatagtta	ctctccaggt	1440	
gagatcaata	gggttgcttc	atgcctcagg	aaacttgggg	taccgccctt	gcgagctctg	1500	
agacatcggg	ccagaagtgt	ccgcgctagg	ctactgtccc	agggggggag	ggctgccact	1560	30
tgtggcaagt	acctcttcaa	ctgggcagta	aggaccaagc	tcaaactcac	tccaatcccc	1620	
gctgcgtccc	agttggattt	atccagctgg	ttcgttgctg	gttacagcgg	gggagacata	1680	
tatcacagcc	tgtctcgtgc	ccgaccccg	tggttcatgt	ggtgcctact	cctactttct	1740	
gtaggggtag	gcactctatc	actccccaac	cg		1772		35

<210> 133

<211> 1892

<212> DNA

<213> Hepatitis C virus

<300>

<302> NS3

<310> AJ238799

<400> 133

cgcttattac	ggcctactcc	caacagacgc	gaggcctact	tggctgcac	atcactagcc	60	
tcacaggccg	ggacaggaac	cagggtcgagg	gggaggtcca	agtgggtctc	accgcaacac	120	
aatctttcct	ggcgacctgc	gtcaatggcg	tgtgttgag	tgtctatcat	gggtgccggct	180	
caaagaccct	tgcgggcccc	aagggcccaa	tcacccaaat	gtacaccaat	gtggaccagg	240	50
acctcgctcg	ctggcaagcg	cccccgggg	cgcgttcctt	gacaccatgc	acctgcggca	300	
gctcggacct	ttacttggtc	acgaggcatg	ccgatgtcat	tccggtgcgc	cggcgggggc	360	
acagcagggg	gagcctactc	tccccaggc	ccgtctccta	cttgaagggc	tcttcggggc	420	
gtccactgct	ctgccccctg	gggcacgctg	tgggcatctt	tcgggctgcc	gtgtgcaccc	480	
gaggggttgc	gaaggcggtg	gactttgtac	ccgtcgagtc	tatggaaaacc	actatgcggg	540	55
ccccgggtct	cacggacaac	tcgtccccct	cggccgtacc	gcagacattc	caggtggccc	600	
atctacacgc	ccctactggg	agcggcaaga	gcactaaggt	gccggctgcg	tatgcagccc	660	
aagggataaa	gggtgcttgt	ctgaaccctg	ccgtcgccgc	caccctaggt	ttcggggcgt	720	
atatgtctaa	ggccatgggt	atcgacccta	acatcagaac	cggggtaagg	accatcacca	780	
cgggtgcccc	catcacgtac	tccacctatg	gcaagtttct	tggcgacggg	ggttgctctg	840	60
ggggcgccct	tgacatcata	atatgtgatg	agtgcactc	aactgactcg	accactatcc	900	
tgggcacccg	cacagtcctg	gaccaagcgg	agacggctgg	agcgcgactc	gtcgtgctcg	960	

DE 101 00 588 A 1

```

ccaccgctac gcttcgga tgcgtcaccg tgccacatcc aaacatcgag gaggtggctc 1020
tgtccagcac tggagaaatc cccttttatg gcaaagccat ccccatcgag accatcaagg 1080
gggggaggca cctcattttc tgccattcca agaagaaatg tgatgagctc gccgcgaagc 1140
5   tgtccggcct cggactcaat gctgtagcat attaccgggg ccttgatgta tccgtcatac 1200
caactagcgg agacgtcatt gtcgtagcaa cggacgctct aatgacgggc tttaccggcg 1260
atttcgactc agtgatcgac tgcaatacat gtgtcaccca gacagtcgac ttcagcctgg 1320
acccgacctt caccattgag acgacgaccg tgccacaaga cgcggtgtca cgtcgcagc 1380
ggcgaggcag gactggtagg ggcaggatgg gcattttacag gtttgtagt ccaggagaac 1440
10  ggccctcggg catgttcgat tctcgggttc tgtgcgagtg ctatgacgcg ggctgtgctt 1500
ggtacgagct cagcccgcc gagacctcag ttaggttgcg ggcttaccta aacacaccag 1560
ggttgcccgt ctgccaggac catctggagt tctgggagag cgtctttaca ggcctcacc 1620
acatagacgc ccatttcttg tccagacta agcaggcagg agacaacttc ccctacctgg 1680
tagcatacca ggctacggtg tgcgccaggg ctcaggctcc acctccatcg tgggaccaa 1740
15  tgtggaagtg tctcatacgg ctaaacgcta cgctgcacgg gccaacgccc ctgctgtata 1800
ggctgggagc cgttcaaaac gaggttacta ccacaccccc cataaccaa tacatcatgg 1860
catgcatgtc ggctgacctg gaggtcgtca cg                                     1892

```

```

20  <210> 134
    <211> 822
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

25  <300>
    <302> stmn cell factor
    <310> M59964

```

```

30  <400> 134
    atgaagaaga caaaaacttg gattctcact tgcattttatc ttcagctgct cctattttaat 60
    cctctcgtca aaactgaagg gatctgcagg aatcgtgtga ctaataatgt aaaagacgtc 120
    actaaattgg tggcaaatct tccaaaagac tacatgataa ccctcaaata tgtccccggg 180
    atggatgttt tgccaagtca ttgttgata agcgagatgg tagtacaatt gtcagacagc 240
    ttcttgatc ttctggacaa gttttcaaatt atttctgaag gcttgagtaa ttattccatc 300
35  atagacaaac ttgtgaatat agtcgatgac cttgtggagt gcgtcaaaga aaactcatct 360
    aaggatctaa aaaaatcatt caagagccca gaaccaggc tctttactcc tgaagaattc 420
    tttagaattt ttaatagatc cattgatgcc ttcaaggact ttgtagtggc atctgaaact 480
    agtgattgtg tggtttcttc aacattaagt cctgagaaag attccagagt cagtgtcaca 540
    aaaccattta tgttaccccc tgttgagacc agctccctta ggaatgacag cagtagcagt 600
40  aataggaagg ccaaaaatcc ccctggagac tccagcctac actgggcagc catggcattg 660
    ccagcattgt tttctcttat aattggcttt gcttttgag ccttatactg gaagaagaga 720
    cagccaagtc ttacaagggc agttgaaaat atacaaatta atgaagagga taatgagata 780
    agtatgttgc aagagaaaga gagagagttt caagaagtgt aa                                     822

```

```

45  <210> 135
    <211> 483
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

50  <300>
    <302> TGFalpha
    <310> AF123238

```

```

55  <400> 135
    atgggtccct cggctggaca gctcgcctg ttcgctctgg gtattgtgtt ggctgcgtgc 60
    caggccttgg agaacagcac gtccccgtg agtgagacc cgcccgaggc tgcagcagtg 120
    gtgtcccatt ttaatgactg ccagattcc cacactcagt tctgcttcca tggaaacctgc 180
    aggttttttg tgcaggagga caagccagca tgtgtctgcc attctgggta cgttgggtgca 240
60  cgtgtgagc atgcggacct cctggcctg gtggctgcca gccagaagaa gcaggccatc 300
    accgccttgg tgggtgtctc catcgtggcc ctggctgtcc ttatcatcac atgtgtgctg 360
    atacactgct gccaggctcg aaaacactgt gagtgggtgcc gggccctcat ctgccggcac 420

```

65

DE 101 00 588 A 1

gagaagccca gcgcccctct gaagggaaga accgcttgct gccactcaga aacagtggtc 480
tga 483

<210> 136
<211> 1071
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> GD3 synthase
<310> NM003034

<400> 136
atgagcccc gcgggcgggc ccggcgacaa acgtccagag gggccatggc tgtactggcg 60
tggaagtccc cgcggacccg gctgcccctg ggagccagtg cctctgtgt cgtggctctc 120
tggttgctct acatcttccc cgtctaccgg ctgcccacg agaaagagat cgtgcagggg 180
gtgctgcaac agggcacggc gtggaggagg aaccagaccg cggccagagc gttcaggaaa 240
caaagtgaag actgctgcga ccctgcccct ctctttgcta tgactaaaaat gaattcccct 300
atggggaaga gcatgtggta tgacggggag tttttatact cattcaccat tgacaattca 360
acttactctc tcttcccaca ggcaacccca ttccagctgc cattgaagaa atgcgcgggtg 420
gtgggaaatg gtgggattct gaagaagagt ggctgtggcc gtcaaataga tgaagcaaat 480
tttgtcatgc gatgcaatct ccctcctttg tcaagtgaat acactaagga tgttgatcc 540
aaaagtcagt tagtgacagc taatcccagc ataattcggc aaagggttca gaaccttctg 600
tggtccagaa agacatttct ggacaacatg aaaatctata accacagtta catctacatg 660
cctgcctttt ctatgaagac aggaacagag ccatctttga ggggttatta tacactgtca 720
gatgttggtg ccaatcaaac agtgctgttt gccaaaccca actttctgct tagcattgga 780
aagttctgga aaagtagagg aatccatgcc aagcgctgt ccacaggact ttttctggtg 840
agcgcagctc tgggtctctg tgaagagggt gccatctatg gcttctggcc cttctctgtg 900
aatatgcatg agcagcccat cagccaccac tactatgaca acgtcttacc ctttctggtg 960
ttccatgcca tgcccagagga atttctccaa ctctggtatc ttcataaaat cgggtgcactg 1020
agaatgcagc tggaccatg tgaagatacc tcaactccagc ccacttctca g 1071

<210> 137
<211> 744
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF14
<310> NM004115

<400> 137
atggccgcgc ccatcgctag cggcttgatc cgccagaagc ggcaggcgcg ggagcagcac 60
tgggaccggc cgtctgccag caggaggcgg agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120
aacggcaacc tgggtgatata cttctccaaa gtgcgcatct tcggcctcaa gaagcgcagg 180
ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggt atagtgaaca gggtatattg caggcaaggc 240
tactacttgc aaatgcaccc cgatggagct ctcgatggaa ccaaggatga cagcactaat 300
tctacactct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgccatcca gggagtga 360
acaggggtgt atatagccat gaatggagaa gggtacctct acccatcaga actttttacc 420
cctgaatgca agtttaaaaga atctgttttt gaaaattatt atgtaattca ctcatccatg 480
ttgtacagac aacaggaatc tggtagagcc tgggtttttg gattaaataa ggaagggcaa 540
gctatgaaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcattttct acccaagcca 600
ttggaagttg ccatgtaccg agaaccatct ttgcatgatg ttggggaaac ggtcccgaag 660
cctggggtga cgccaagtaa aagcacaagt gcgtctgcaa taatgaatgg agggcaacca 720
gtcaacaaga gtaagacaac atag 744

<210> 138
<211> 1503

<212> DNA

<213> Human immunodeficiency virus

<300>

<302> gag (HIV)

<310> NC001802

<400> 138

```

10 atgggtgcga gagcgtcagt attaagcggg ggagaattag atcgatggga aaaaattcgg 60
   ttaaggccag ggggaaagaa aaaatataaa ttaaaacata tagtatgggc aagcagggag 120
   ctagaacgat tcgcagttaa tcctggcctg ttagaaacat cagaaggctg tagacaaata 180
   ctgggacagc tacaaccatc ccttcagaca ggatcagaag aacttagatc attatataat 240
   acagtagcaa ccctctattg tgtgcatcaa aggatagaga taaaagacac caaggaagct 300
15 ttagacaaga tagaggaaga gcaaaacaaa agtaagaaaa aagcacagca agcagcagct 360
   gacacaggac acagcaatca ggtcagccaa aattacccta tagtcagaa catccagggg 420
   caaatgggtac atcaggccat atcacctaga actttaaatg catgggtaaa agtagtagaa 480
   gagaaggctt tcagcccaga agtgataccc atgttttcag cattatcaga aggagccacc 540
   ccacaagatt taaacaccat gctaaacaca gtggggggac atcaagcagc catgcaaagt 600
20 ttaaaagaga ccatcaatga ggaagctgca gaatgggata gagtgcattc agtgcatgca 660
   gggcctattg caccaggcca gatgagagaa ccaaggggaa gtgacatagc aggaactact 720
   agtacccttc aggaacaaaat aggatggatg acaaaataatc caccatccc agtaggagaa 780
   atttataaaa gatggataat cctgggatta aataaaatag taagaatgta tagccctacc 840
   agcattcttg acataagaca aggaccaaag gaacccttta gagactatgt agaccggttc 900
25 tataaaactc taagagccga gcaagcttca caggaggtaa aaaattggat gacagaaacc 960
   ttgttgggtc aaaatgcgaa cccagattgt aagactatct taaaagcatt gggaccagcg 1020
   gctacactag aagaaatgat gacagcatgt cagggagtag gaggaccggg ccataaggca 1080
   agagtttttg ctgaagcaat gagccaagta acaaattcag ctaccataat gatgcagaga 1140
   ggcaatttta ggaaccaaag aaagattggt aagtgtttca attgtggcaa agaagggcac 1200
30 acagccagaa attgcagggc ccctaggaaa aagggtgtt ggaaatgttg aaaggaagga 1260
   caccaaataa aagattgtac tgagagacag gctaattttt tagggaagat ctggccttcc 1320
   tacaagggaa ggccagggaa tttcttcag agcagaccag agccaacagc cccaccagaa 1380
   gagagcttca ggtctggggg agagacaaca actccccctc agaagcagga gccgatagac 1440
   aaggaactgt atcctttaac ttccctcagg tcactctttg gcaacgacct ctcgtcacaa 1500
35 taa
   
```

<210> 139

<211> 1101

<212> DNA

<213> Human immunodeficiency virus

<300>

<302> TARBP2

<310> NM004178

<400> 139

```

50 atgagtgaag aggagcaagg ctccggcact accacgggct gcgggctgcc tagtatagag 60
   caaatgctgg ccgccaaccc aggcaagacc ccgatcagcc ttctgcagga gtatgggacc 120
   agaataggga agacgcctgt gtacgacctt ctcaaagccg agggccaagc ccaccagcct 180
   aatttcacct tccgggtcac cgttggcgac accagctgca ctggtcaggg cccagcaag 240
   aaggcagcca agcacaaggc agctgaggtg gccctcaaac acctcaaagg ggggagcatg 300
   ctggagccgg ccctggagga cagcagttct ttttctccc tagactcttc actgcctgag 360
   gacattccgg tttttactgc tgcagcagct gctaccccag ttccatctgt agtcctaacc 420
55 aggagcccc ccattggaact gcagccccct gtctccccct agcagtctga gtgcaacccc 480
   gttggtgctc tgcaggagct ggtggtgcag aaaggctggc ggttgccgga gtacacagtg 540
   acccaggagt ctgggcccagc ccaccgcaaa gaattcacca tgacctgtcg agtgagcgt 600
   ttcatgaga ttgggagtg cacttccaaa aaattggcaa agcgggaatgc ggcggccaaa 660
   atgctgcttc gagtgcacac ggtgcctctg gatgcccggt atggcaatga ggtggagcct 720
60 gatgatgacc acttctccat tgggtgtggg tccgcctgg atggtcttcg aaaccggggc 780
   ccaggttgca cctgggatcc tctacgaaat tcagtaggag agaagatcct gtccctccgc 840
   agttgctccc tgggctccct ggggtgcctg ggcctgcct gctgccgtgt cctcagttag 900
   
```

65

DE 101 00 588 A 1

ctctctgagg agcaggcctt tcacgtcagc tacctggata ttgaggagct gagcctgagt 960
 ggactctgcc agtgcctggt ggaactgtcc acccagccgg ccactgtgtg tcatggctct 1020
 gcaaccacca gggaggcagc ccgtggtgag gctgcccgcc gtgccctgca gtacctcaag 1080
 atcatggcag gcagcaagtg a 1101 5

<210> 140
 <211> 219
 <212> DNA 10
 <213> Human immunodeficiency virus

<300>
 <302> TAT (HIV)
 <310> U44023 15

<400> 140
 atggagccag tagatcctag cctagagccc tggaagcatc caggaagtca gcctaagact 60
 gcttgtacca cttgctattg taaagagtgt tgctttcatt gccaaagttg tttcataaca 120
 aaaggccttag gcatctccta tggcaggaag aagcggagac agcgacgaag aactcctcaa 180
 ggtcatcaga ctaatcaagt ttctctatca aagcagtaa 219 20

<210> 141
 <211> 21 25
 <212> RNA
 <213> Künstliche Sequenz

<220>
 <223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP 30

<400> 141
 ccacaugaag cagcacga u 21 35

<210> 142
 <211> 21
 <212> RNA
 <213> Künstliche Sequenz 40

<220>
 <223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP2

<400> 142
 cuacguccag gagcgacca u 21 45

<210> 143
 <211> 21
 <212> RNA 50
 <213> Künstliche Sequenz

<220>
 <223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP3 55

<400> 143
 caaggugaac uucaagauc g 21

<210> 144 60
 <211> 21
 <212> RNA

65

<213> Künstliche Sequenz

<220>

5 <223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP4

<400> 144

caacgucua uaucauggccg a

21

10 Literatur

- Bass, B.L., 2000. Double-stranded RNA as a template for gene silencing. *Cell* 101, 235–238.
- Bosher, J.M. and Labouesse, M., 2000. RNA interference: genetic Wand and genetic watchdog. *Nature Cell Biology* 2, E31–E36.
- 15 Caplen, N.J., Fleenor, J., Fire, A., and Morgan, R.A., 2000. dsRNA-mediated gene silencing in cultured *Drosophila* cells: a tissue culture model for the analysis of RNA interference. *Gene* 252, 95–105.
- Clemens, J.C., Worby, C.A., Simonson-Leff, N., Muda, M., Machama, T., Hemmings, B.A., and Dixon, J.E., 2000. Use of doublestranded RNA interference in *Drosophila* cell lines to dissect signal transduction pathways. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97, 6499–6503.
- 20 Ding, S.W., 2000. RNA silencing. *Curr. Opin. Biotechnol.* 11, 152–156.
- Fire, A., Xu, S., Montgomery, M.K., Kostas, S.A., Driver, S.E., and Mello, C.C., 1998. Potent and specific genetic interference by double-stranded RNA in *Caenorhabditis elegans*. *Nature* 391, 806–811.
- Fire, A., 1999. RNA-triggered gene silencing. *Trends Genet.* 15, 358–363.
- Freier, S.M., Kierzek, R., Jaeger, J.A., Sugimoto, N., Caruthers, M.H., Neilson, T., and Turner, D.H., 1986. Improved freeenergy parameters for prediction of RNA duplex stability. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 83, 9373–9377.
- 25 Hammond, S.M., Bernstein, E., Beach, D., and Hannon, G.J., 2000. An RNA-directed nuclease mediates post-transcriptional gene silencing in *Drosophila* cells. *Nature* 404, 293–296.
- Limmer, S., Hofmann, H.-P., Ott, G., and Sprinzl, M., 1993. The 3'-terminal end (NCCA) of tRNA determines the structure and stability of the aminoacyl acceptor stem. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 90, 6199–6202.
- 30 Montgomery, M.K. and Fire, A., 1998. Double-stranded RNA as a mediator in sequence-specific genetic silencing and cosuppression. *Trends Genet.* 14, 255–258.
- Montgomery, M.K., Xu, S., and Fire, A., 1998. RNA as a target of double-stranded RNA-mediated genetic interference in *Caenorhabditis elegans*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 95, 15502–15507.
- Ui-Tei, K., Zenno, S., Miyata, Y., and Saigo, K., 2000. Sensitive assay of RNA interference in *Drosophila* and Chinese hamster cultured cells using firefly luciferase gene as target. *FEBS Lett.* 479, 79–82.
- 35 Zamore, P.D., Tuschl, T., Sharp, P.A., and Bartel, D.P., 2000. RNAi: double-stranded RNA directs the ATP-dependent cleavage of mRNA at 21 to 23 nucleotide intervals. *Cell* 101, 25–33.

Patentansprüche

- 40 1. Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle umfassend die folgenden Schritte:
Einführen mindestens eines ersten (dsRNA I) und eines zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge,
wobei das erste (dsRNA I) und das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen,
45 wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist,
und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.
- 50 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei zumindest ein Ende (E1) des ersten (dsRNA I) und/oder des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Ende (E1) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Ende (E1) ungepaarte Nukleotide aufweist.
- 55 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle vor dem Einführen der Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II) mit Interferon behandelt wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein weiteres Oligoribonukleotid (dsRNA III) in die Zelle eingeführt wird, welches eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang (S3) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S3) der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA III) komplementär zu einem dritten Bereich (B3) des Zielgens ist.
- 60 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste (dsRNA I) und/oder das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1), zweite (B2) und dritte Bereich (B3) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1), zweite (B2) und dritte Bereich (B3) voneinander beabstandet sind.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen werden.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen werden. 5
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 aufweist.
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Priongen. 10
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist. 15
17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind. 20
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.
21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise von-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet wird. 25
22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.
23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinicooxy-1,3-propandiol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind. 30
24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloge gebildet wird.
25. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet wird.
26. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet wird. 35
27. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.
28. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) der doppelsträngigen Struktur angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird. 40
29. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt wird.
30. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben werden. 45
31. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.
32. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.
33. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist. 50
34. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest eines der Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist.
35. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist. 55
36. Verwendung eines ersten (dsRNA I) und eines zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge, wobei das erste (dsRNA I) und das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist, 60 und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.
37. Verwendung nach Anspruch 36, wobei zumindest ein Ende (E1) des ersten (dsRNA I) und/oder zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist. 65
38. Verwendung nach Anspruch 36 oder 37, wobei das Ende (E1) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
39. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 38, wobei das Ende (E1) ungepaarte Nukleotide aufweist.

40. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 39, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
41. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 40, wobei zumindest ein weiteres, Oligoribonukleotid (dsRNA III) in die Zelle eingeführt wird, wobei ein Strang (S3) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S3) einer doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA III) komplementär zu einem dritten Bereich (B3) des Zielgens ist.
42. Verwendung nach Anspruch 41, wobei die doppelsträngige Struktur aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildet ist.
43. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 42, wobei das erste (dsRNA I) und/oder zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
44. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 43, wobei der erste (B1), zweite (B2) und dritte Bereich (B3) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen.
45. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 44, wobei der erste (B1), zweite und dritte Bereich (B3) voneinander beabstandet sind.
46. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 45, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen sind.
47. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 46, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen sind.
48. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 47, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 aufweist.
49. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 48, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.
50. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 49, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.
51. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 50, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.
52. Verwendung nach Anspruch 51, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
53. Verwendung nach Anspruch 52, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.
54. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 53, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.
55. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 54, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert ist.
56. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 55, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise von-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet ist.
57. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 56, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.
58. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 57, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinicooxy-1,3-propanediol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.
59. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 58, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet ist.
60. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 59, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet ist.
61. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 60, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet ist.
62. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 61, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin, Nacetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil, Psoralen.
63. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 62, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden der doppelsträngigen Struktur angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet ist.
64. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 63, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt ist.
65. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 64, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben ist.
66. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 65, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.
67. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 66, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.
68. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 67, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.
69. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 68, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär sind.
70. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 67, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist.
71. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 69, wobei die zell vor dem Einführen der Oligoribonukleotide

(dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) mit Interferon- γ behandelt wird.

72. Stoff zur Hemmung der Expression eines Zielgens, umfassend mindestens ein erstes (dsRNA I) und ein zweites Oligoribonukleotid (dsRNA II) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge, wobei das erste (dsRNA I) und das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen, und wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist, und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist. 5
73. Stoff nach Anspruch 72, wobei zumindest ein Ende (E1) des ersten (dsRNA I) und/oder zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist. 10
74. Stoff nach Anspruch 72 oder 73, wobei das Ende (E1) des Oligoribonukleotids einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
75. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 74, wobei das Ende (E1) des Oligoribonukleotids ungepaarte Nukleotide aufweist. 15
76. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 75, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs oder beider Stränge der doppelsträngigen Struktur ist.
77. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 76, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.
78. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 77, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird. 20
79. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 78, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.
80. Stoff nach Anspruch 79, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
81. Stoff nach Anspruch 79, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.
82. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 81, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind. 25
83. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 82, wobei die doppelsträngige Struktur (E1) des ersten (dsRNA I) und oder zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.
84. Stoff nach einem der Ansprüche 71 bis 83, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise von-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet ist. 30
85. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 84, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.
86. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 85, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinicoxy-1,3-propanediol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind. 35
87. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 86, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet wird.
88. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 87, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet wird. 40
89. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 88, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet wird.
90. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 89, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen. 45
91. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 90, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) der doppelsträngigen Struktur angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird.
92. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 91, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt wird. 50
93. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 92, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben sind.
94. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 93, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.
95. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 94, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält. 55
96. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 95, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.
97. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 96, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind. 60
98. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 97, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen werden.
99. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 98, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen sind. 65
100. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 99, wobei die Sequenz des Zielgens aus der SQ001 bis SQ140 ausge-

wählt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

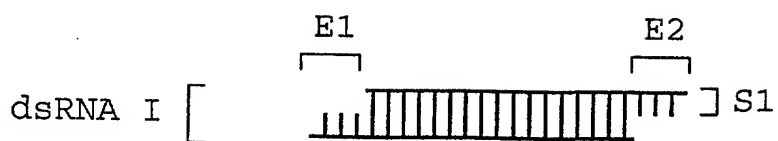


Fig. 1a



Fig. 1b

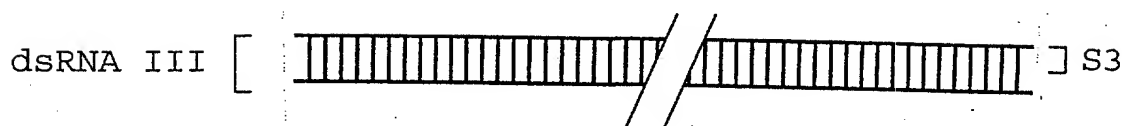


Fig. 1c

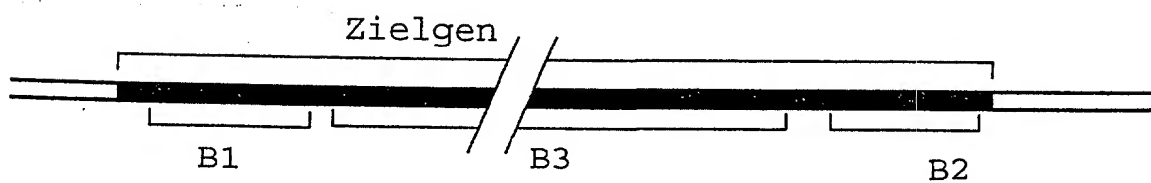


Fig. 2